

# PUBLIC PROCUREMENT FOR INNOVATION

**Optimising the Preparation Phase of the Innovation Partnership  
and Competitive Dialogue Procedure for Dutch Public  
Authorities Procuring for Innovation in the Physical Domain**

Scipio L.C. Kok

# Public Procurement for Innovation

Optimising the Preparation Phase of the Innovation Partnership and Competitive Dialogue Procedure

Author	S.L.C. ( <i>Scipio</i> ) Kok
Student number	4147596
E-mail	Scipiokok@gmail.com
University	TU Delft
Master	Construction Management and Engineering

Graduation committee:

Chair	Prof. Dr. Ir. M.H. Hermans
1 <sup>st</sup> supervisor	Dr. Ir. A. Straub
2 <sup>nd</sup> supervisor	Dr. R.M. Verburg
External supervisor	M. van Gelder Msc. Gemeente Amsterdam



This page is intentionally left blank

## Preface

The thesis in front of you is the result of a personal interest with preparing for the unknown. An interest I discovered thanks to courses in my master curriculum aimed at forecasting what our future societal demands regarding the physical infrastructure would be and how we, as civil engineers, should go about the design, procurement, construction and operation of solutions for these future demands. This interest came together with the love I carry for my hometown, Amsterdam, when I was presented the opportunity to conduct research into the procurement of innovations at the engineering firm of the Municipality of Amsterdam. This thesis marks the end of my student years, which I am proud to have spent at the TU Delft. The last year of my Masters was a challenging year, but I am thankful for the challenges that now lie behind me and proud at the results I have achieved.

I chose the field of Construction Management & Engineering because I was, and still am, drawn to the management of large and complex technical projects and amazed by the potential of organised human endeavours. I am looking forward to applying the knowledge and capabilities I have made my own over the past few years while I make my step into the next phase of my life.

I am very thankful to the people who helped me to carry out my graduation research. First my examination committee: Marleen Hermans, Ad Straub and Robert Verburg. Secondly, I owe much gratitude to my graduation supervisor at the municipality of Amsterdam, Michel. Thank you for your insights and for keeping me and my research on track through all the Wednesday meetings, pep-talks and corrections. I would like to thank the municipality of Amsterdam for facilitating my research and the municipality of Eindhoven, the province of Zuid-Holland, the waterboard Rivierenland and the municipality Hof van Twente for taking part in my research.

Lastly I want to thank my mom for her loving support throughout my studies and her perseverance in reading and correcting my entire thesis and my close friends, Wilan and Tim, thank you for the many long hours of study in our collective effort towards finishing our graduation research.

Scipio Kok

Amsterdam  
26 September, 2019

This page is intentionally left blank

# Executive Summary

The possibilities public procurement offers regarding the stimulation of innovation for the benefit of economic growth and the competitiveness of markets have been increasingly receiving attention over the past two decades. In 2014 a long awaited update of the European directive governing procurement procedures was published. Among these procedures are a distinct set of innovation oriented procedures. Some of these are suitable solely for the procurement of innovations, other also for the procurement highly complex projects. Use of these procedures by governments, often called Public Procurement for Innovation, or PPfI for short, is however hindered by several problems. Due to its novelty and higher risk profile it is being applied very little, leading to a lack of jurisprudence, example projects and practice-oriented research. Compared to the widely used non-innovation oriented procedures, which have been ingrained in public organisations, its application entails a different approach and set of skills, making many civil servants hesitant to apply them. A low capacity for learning of public organisations, especially in project-based organisations, adds to this hesitation.

This research aims to improve the performance of project managers and procurement advisors during the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure. This is achieved by defining the processes of the preparation phase and identify how these could be optimised towards the achievement of innovation during procurement, resulting in recommendations on the relevance and set up of each process.

In order to achieve this objective the following main research question was defined: *How could the processes of the preparation phase be optimised for achievement of innovation during procurement, in the case of public authorities procuring for innovation in the physical domain, using the innovation partnership or competitive dialogue procedure?*

In order to answer this research question, a literature study was performed to clarify relevant concepts, define the preparation phase in processes and define activities for the optimisation of each of these processes. This research found the following 11 processes to be part of the preparation phase:

Need & need assessor identification	Need analysis and specification	Market exploration	Consultation
Market engagement	Partnering	Knowledge & capabilities management	Creation of support
Risk management	Project organising	Process design and conditions	

Subsequently, 47 underlying activities aimed at optimising their influence on the achievement of innovation during the tender- and execution phase were derived from the literature. These processes and underlying activities formed a conceptual framework that formed the basis for case study research involving 4 projects and 7 respondents closely involved in these projects, either as procurement advisor or project manager. The case-study findings were subsequently compared to the literature study findings, after which a synthesis of the individual results took place. This resulted in the validation of the 11 processes and a discussion of optimisation of these processes using 34 of the processes found in literature and two new activities derived from the case studies. These are illustrated in table A on the following page.

Table A: Conceptual framework

Processes of the preparation phase	Activities
Need and need assessor identification	Early market interaction Advanced communication of needs
Need Analysis and Specification	Early market interaction Employing experts Function or performance based analysis and specification Defining minimal specifications Defining challenging needs, objectives and specifications
Market exploration	Undertaking field research
Consultation	Market consultation Expert consultation
Market engagement	Advanced identification of suppliers Employing experts Early market interaction Installing a thorough understanding of client organisation and public procurement
Partnering	Facilitating supply side partnerships
Knowledge- and capabilities management	Identification of necessary knowledge and capabilities Knowledge exchange Knowledge and capacity building
Creation of support	Employing experts Involving end users Alignment with a demand-side innovation policy and organizational objectives
Risk management	Early Market Interaction Employing experts Ensuring sufficient support Using sophisticated and fit-for-purpose risk management methods
Project organising <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Project team;</i></li> <li>• <i>Culture.</i></li> </ul>	Select diverse and multidisciplinary teams Build a culture in which innovation can thrive
Process design and conditions <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Process design;</i></li> <li>• <i>Exclusion, selection and awarding criteria;</i></li> <li>• <i>Contract and conditions.</i></li> </ul>	Early market interaction Consultation of experts Allow , change, flexibility and time consuming results Focus on soft factors & social competencies Use advanced methods of assessment Adapt contracts to contractor needs Discuss IPR division

The literature- and case study findings were used to define a list of general- and process specific recommendations for project managers and procurement advisors of public organisations planning to undertake procurement of product innovations in the physical domain using the innovation partnership or competitive dialogue procedure. The research should be considered along with its

context and limitations, discussed in chapter 2, 4 and 8. The recommendations presented below and at the end of this thesis should be considered alongside the discussion of research results presented in chapter 5 as this creates additional insight into the limitations and applicability of the results.

The recommendations presented below are therefore possible optimisation strategies for the preparation phase for public organisations with little experience in PPfI, planning to procure innovative solution for which they might use the innovation partnership or competitive dialogue procedure. Based on the research findings, the following general recommendation are given:

- It is recommended to define a tailored approach for each process due to the complexity of innovation oriented procurement and the unique character of projects. In this tailored approach the mutual influences and dependencies should be taken into account and exploited where possible.
- For the underlying activities it is recommended to explore new possibilities and combinations, leading to fit-for-purpose activities that can be carried out for multiple processes.
- As these procedures and the achievement of innovation are complex and require broad and multidisciplinary skills, it is recommended to perform an assessment of the available internal expertise and the necessary expertise and to seek process assistance early on in the project.
- Where internal knowledge and capabilities are lacking, Early Market Interaction and the help of external experts can be employed to increase the procuring organisations' understanding of the process and its content. This can be precede any concrete plans for innovation oriented procurement, for instance by having a sit down with well-known or regular suppliers and discuss with them how they think PPfI and the accompanying collaboration can be optimized.
- It is recommended to select a procedure only after sufficient information has been gathered from market parties, experts and internal sources of knowledge and expertise during the need identification, analysis and specification, market exploration and consultation. Furthermore, it is recommended to be restrictive in the application of the innovation partnership and competitive dialogue procedures as they are resource-intensive and require, as this thesis points out, thorough preparation.

*The full list of recommendations is presented in chapter 7.*



# Contents

- Public Procurement for Innovation ..... i**
- Preface ..... iii
- Executive Summary ..... v**
- List of Tables and Figures ..... x**
- 1. Introduction ..... 1**
- 1.1 Introduction ..... 1
- 1.2 Problem definition ..... 1
- 1.3 Objective ..... 4
- 1.4 Research Questions ..... 5
- 1.5 Scope ..... 5
- 1.7 Structure of the report ..... 6
- 2. Methodology ..... 7**
- 2.1 Research Methodology ..... 7
- 2.2.1 Research preparation ..... 7
- 2.2.2 Data Gathering ..... 9
- 2.2.3 Data Analysis, verification & validation and processing ..... 11
- 2.2.5 Results ..... 12
- 3. Literature study ..... 14**
- 3.1 Introduction ..... 14
- 3.2 Public Procurement ..... 14
- 3.2.1 Procurement phases ..... 15
- 3.2.2 Procurement law ..... 17
- 3.2.3 Public Procurement for Innovation ..... 17
- 3.3 The Innovation Partnership and Competitive Dialogue procedure ..... 21
- 3.3.1 Comparing IP and CD ..... 24
- 3.3.2 Conclusions with respect to the preparation phase ..... 27
- 3.4 Preparation Phase of PPfI ..... 27
- 3.4.1 Description of preparation phase processes ..... 30
- 3.4.2 Selection of a procurement procedure ..... 31
- 3.4.3 Order of the processes ..... 32
- 3.5 Processes and Activities ..... 33
- 3.5.1 Need and need assessor identification ..... 34
- 3.5.2 Need Analysis and specification ..... 35
- 3.5.3 Market Exploration ..... 37
- 3.5.4 Consultation ..... 38
- 3.5.5 Market engagement ..... 39
- 3.5.6 Partnering ..... 41
- 3.5.7 Knowledge- and capabilities management ..... 42
- 3.5.8 Creation of Support ..... 44
- 3.5.9 Risk Management ..... 46

3.5.10 Project Organising .....	47
3.5.11 Process design & conditions .....	48
3.6 Conclusion .....	50
<b>4. Case studies .....</b>	<b>52</b>
4.1 Case study descriptions.....	52
4.2 Cross-case comparability .....	54
4.2.1 Organization.....	55
4.2.2 Project team.....	56
4.2.3 Project .....	56
4.3 Conclusions.....	57
<b>5. Results.....</b>	<b>58</b>
5.1 Process contributions to innovation from a practitioners perspective .....	58
5.2 Observations .....	60
5.2 Case-study results.....	61
5.2.1 Experts & Early Market Interaction.....	61
5.2.2 Identification of need and need-assessors (4.0) .....	62
5.2.3 Need analysis and specification (4.1).....	63
5.2.4 Market exploration (4.3).....	64
5.2.5 Consultation (4.1).....	65
5.2.6 Market Engagement (4.4).....	66
5.2.7 Partnering (4.0).....	68
5.2.8 Knowledge- and capabilities management (3.5) .....	69
5.2.9 Creation of Support (4.1) .....	70
5.2.10 Risk management (3.5) .....	72
5.2.11 Project Organising.....	72
5.2.12 Process design and conditions .....	76
5.3 Validation of processes .....	78
5.4 Categorisation of processes.....	80
5.5 Conclusion .....	82
<b>6. Conclusions .....</b>	<b>85</b>
<b>7. Recommendations .....</b>	<b>86</b>
<b>8. Discussion .....</b>	<b>90</b>
8.1 Research limitations.....	90
8.2 Recommendations for further research .....	91
8.3 Conclusion .....	91
<b>Bibliography .....</b>	<b>92</b>

# List of Tables and Figures

## Figures

- Figure 1 General stages of procurement ..... 2
- Figure 2 Possible procurement procedures..... 4
- Figure 3 three mainstream research topics within *public procurement and innovation*..... 8
- Figure 4 Examples of questionnaire questions .....10
- Figure 5 Research methodology ..... 13
- Figure 6 phases of procurement .....15
- Figure 7 Processes of the tender phase .....16
- Figure 8 Types of innovation according to the OECD 2016 definition .....19
- Figure 9 Degrees of innovation .....20
- Figure 10 Demand-pull process model ..... 21
- Figure 11 Technology-push process model ..... 21
- Figure 12 Phases of the innovation partnership procedure .....22
- Figure 13 Phases of the competitive dialogue procedure .....23
- Figure 14 simplified decision tree innovation partnership and competitive dialogue ..... 26
- Figure 15 comparison of simple (solution) and performance based specification.....36
- Figure 16 Minimal specifications..... 37
- Figure 17 Partnering possibilities .....41
- Figure 18 Knowledge exchange possibilities.....43
- Figure 19 Cross-case comparability illustrated..... 57
- Figure 20 Example of questionnaire – question on the influence of a process on the innovativeness of the realised solution(s) .....58
- Figure 21 Actor groups relevant for culture during preparation phase ..... 74

## Tables

- Table 1 Conceptual framework without authors ..... 51
- Table 2 Categories and factors for cross-case comparability .....54
- Table 3 Cross-case comparability ..... 55
- Table 4 Perceived influence of processes on the innovativeness of the realized solution(s) .....59
- Table 5 Combined score of case 1, 2, 3 & 4.....59
- Table 6 Categorisation of processes .....80
- Table 7 Need articulation.....80
- Table 8 Market Approach .....80
- Table 9 Resource management .....81
- Table 10 Project Management.....81
- Table 11 Conceptual framework adapted to sub- question 4 & 5 ..... 84

# 1. Introduction

## 1.1 Introduction

This study investigates one of the many facets of the relation between innovation and public procurement in the construction and ground, road and waterworks sector. Innovation is a fundamental means for improvement of performance and plays a critical role in the creation of economic growth, competitiveness and markets (Ozorhon, Oral, & Demirkesen, Investigating components of innovation in construction projects , 2016). In order to stimulate innovation public authorities have several tools at their disposal, one of which is public procurement. In this context public procurement implies the public authorities as client in a process in which innovative products, works or services are purchased (Volberda & Bosma, 2011; Aschoff & Sofka, 2008).

Public procurement as an innovation stimulant has been neglected and downplayed for many years up until the start this century (Edler & Georghiou, Public procurement and innovation - Resurrecting the demand side, 2007). Attention for the possibilities of public procurement as stimulator for innovation started to get EU-wide political attention in the early 2000's and its potential received full attention in the aftermath of the 2008 global crisis which led to an extraordinary need for economic growth (Edler & Georghiou, Public procurement and innovation - Resurrecting the demand side, 2007; European Commission, 2010). This need for economic growth in turn led to a number of policy reforms including the renewal of the European procurement directive, subsequently followed by that of EU member states (Europe Decentralized, 2014; European Commission, 2010). Included in the renewal of these procurement directives was the creation of new *and* adaptation of existing so called *procurement procedures*. These procedures dictate certain structures and principles to which public authorities must adhere while procuring products, works and services (Louwerse, 2017). Different types of procedures exists, serving different objectives, organisational competencies and other relevant factors (OECD, 2017 a; Louwerse, 2017). This study focuses on procurement procedures designed specifically for the procurement of *innovative* solutions by public authorities responsible for the physical domain.

## 1.2 Problem definition

Public procurement for innovation, or PPfI, seems to be hindered by several problems. Firstly, procurement as a tool for the stimulation of innovation received far less research attention over the past decades compared to the other innovation policy tools<sup>1</sup> (Edler & Georghiou, Public procurement and innovation - Resurrecting the demand side, 2007; Arnoldussen, et al., 2017). Secondly, because large uncertainty and high risks are inherent to innovation, the threshold for application of the procedures is high. This leads to less applications, maintaining the lack of practical experience and research possibilities (Orstavik, Dainty, & Abbott, 2015). Thirdly, compared to traditional procurement procedures, innovation-oriented procurement includes different processes and activities for which public authorities are often not (yet) equipped (PIANOo, 2019; PIANOo, 2018; Rasenberg & Hofmeijer, 2018). Fourthly, the existing, non-innovation-oriented procedures have been ingrained in public organizations which results in difficulties adapting to the new procedures

---

<sup>1</sup> According to Aschoff & Sofka (2008 p. 4-5,8) other policy tools include: *the funding of research and development through subsidies, the provision of research infrastructure through universities and public research institutions & regulation – the implementation of rules to influence the behaviour or actors.*

(Rasenberg & Hofmeijer, 2018; van der Mieden, 2018). Lastly, the low capacity for continuous learning of temporary project organisations and the difficulties of organisational learning in public organisations impedes the building of knowledge and capabilities regarding PPfI for future applications (Hermans & Rots, Publieke Opdrachtgever als Lerende Organisatie: Een Handreiking, 2019; Edler, et al., 2006). After conducting exploratory interviews at the engineering department of the municipality of Amsterdam it became apparent that project managers and procurement advisors responsible for the selection and design of procurement strategies and procedures in the physical domain do not yet have these procedures in their “toolbox”, meaning they have no or little experience with and knowledge of these procedures. Furthermore, it was mentioned that a lack of overview exists on the pre-procurement phase and the activities surrounding the selection of specific procurement procedures. This for instance led to the a project being selected for an innovation partnership procedure instead of the procedure being selected for a specific project.

Considering the above it can be concluded that limited research on innovation-oriented procurement and use of innovation-oriented procurement procedures is impeding successful application of these procedures by public authorities. Furthermore it is concluded that most, if not all, Dutch public authorities at this moment in time can be considered inexperienced in the application of the new and updated innovation-oriented procurement procedures.

This lack of research and experience creates a need for guidance regarding the application of the innovation partnership (European Commission, 2018; OECD, 2017 a; van der Mieden, 2018; Hofmeijer, 2018). Because the entire scope of innovation-oriented procurement procedures relevant for this graduation research<sup>2</sup> is too broad, it is necessary to select a focus area.

The research was instigated through academic, organisational and personal interest in the newly introduced procurement procedure, the innovation partnership. During the assessment of existing research, research currently being carried out and available guidance (i.e. guidelines & previous graduation research) with respect to the innovation partnership it was observed that *the preparation phase* of innovation-oriented procurement receives considerable less attention in PPfI research in contrast to procurement procedures themselves. An explanation for the lack of research into this phase from a procurement perspective might be that it includes distinct fields such as project-organisational-, knowledge- and procurement management, and is therefore (partially) out of scope for research into any of those fields. This is exemplified by previous graduation research on the innovation partnership performed by Hofmeijer (2018), van der Mieden (2018) and Brinkerink (2019). In these studies, the preparation phase is almost entirely excluded and the focus lies on guidance for the execution of the procedure. Rightfully so considering the lack of guidance and practical experience in this area.



Figure 1 General stages of procurement

However, the preparation phase concerns processes critical for procurement and the execution of a contract, for which a similar need for guidance exists. The phase starts with the identification of a *possibility or a need for procurement* and ends with the publication of *the request for proposal* which

---

<sup>2</sup> An overview of all innovation-oriented procedures suitable for procurement in the construction and ground, road and waterworks sector was created, this can be seen in Appendix A.

signals the official start of the a procurement procedure. As illustrated in figure 1 the preparation phase precedes the tender phase, which in turn is followed by the execution, or fulfilment, of the contract<sup>3</sup>.

The innovation for which is procured in PPfI, of which the different forms are discussed in the literature study, is not achieved during the preparation phase. During the preparation phase the conditions are created for the achievement of innovation during the procurement and execution phase. Furthermore, the boundaries are set, limiting the potential achievement of innovation. Boundaries such as selection and awarding criteria which decide which parties may to enter the tender phase and how, and on what criteria, their tenders will be assessed.

A lack of insight in the preparation phase of certain procedures can therefore have large consequences for public authorities planning to undertake innovation-oriented procurement, especially considering most are inexperienced in procurement for innovation. A lack of insight and experience might lead to misinterpretation of the possibilities of the procedure or lack of necessary support, knowledge and capabilities for successful application (Hofmeijer, 2018; Bosch-Sijtsema & Postma, 2009, Valovirta, 2015). Adding to the importance of the preparation phase is that due to the principles of procurement law discussed later on in this thesis, the possibilities for making adjustments to for example, the procurement-process design or the criteria for participation, are legally limited outside of the preparation phase (Tendering Act, 2016; KOINNO, 2017).

In order to assess the possibility of researching the preparation phase more broadly, by including one or more procurement procedures and thereby increasing the applicable scope of this research, an overview is made of procedures with a similar area of application. Meaning procedures that could be applied in situations similar to the innovation partnership. A second, more practical reason for the inclusion of other procedures is the limited availability of real-life application of the innovation partnership procedure limiting the possibilities for case study research.

This assessment of other suitable procedures is on based a report published by the Dutch centre of expertise on procurement PIANOo (2018) in which they described, specifically for the construction and ground road and waterworks sector, when and why specific procedures are applicable. This assessment resulted in an overview of which the relevant part is presented in figure 2 on the next page.

---

<sup>3</sup> 'the execution of a contract' in this context entails the execution of (a) work(s) or concession, delivery of a product or the provision of a service (Chao-Duivis, Koning & Ubink, 2013).

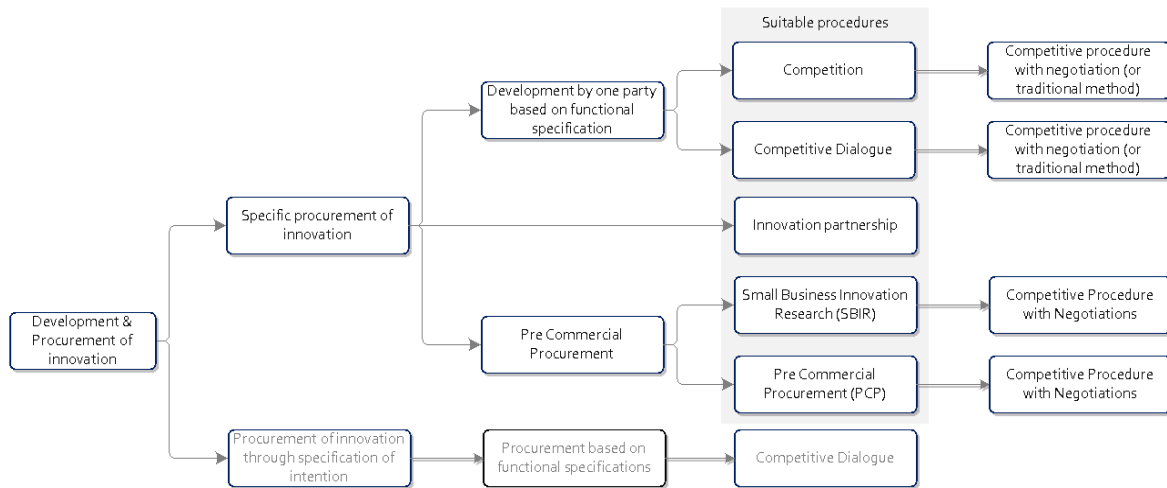


Figure 2 Possible procurement procedures. Adapted from (PIANOo, 2018)

As illustrated, the other applicable procedures are:

- The competition procedure;
- The competitive dialogue procedure;
- The Small business Innovation Research procedure;
- Pre-commercial procurement procedure.

Based on a comparative analysis of all processes included in these procedures and a comparison made by Louwse (2017) and Rasenberg & Hofmeijer (2018) the competitive dialogue was selected as it bears most resemblance to the innovation partnership. The comparative analysis can be found in Appendix B. The research therefore focuses on the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure.

### 1.3 Objective

The goal of this thesis is to improve the performance of project managers and procurement advisors during the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure. This is achieved by defining the processes of the preparation phase and identify how these could be optimised towards the achievement of innovation during procurement, resulting in recommendations on the relevance and set up of each process.

## 1.4 Research Questions

Based on the problems identified and the research objective, the following main research question is defined:

How could the processes of the preparation phase be optimised for achievement of innovation during procurement, in the case of public authorities procuring for innovation in the physical domain, using the innovation partnership or competitive dialogue procedure?

In order to answer the main research question, the following sub-research questions need to be addressed:

1. What processes can form the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure according to literature ?
  - a. *What is public procurement of innovation?*
  - b. *What is the preparation phase of PPfI according to literature?*
  - c. *What are the similarities and differences between the innovation partnership and the competitive dialogue procedure?*
  - d. *What types of innovation can be procured using the innovation partnership and the competitive dialogue procedure?*
2. How can these processes contribute to the achievement of innovation during the tender and execution phase?
3. Which underlying activities can be derived from literature and attributed to these processes in order to optimize their potential contribution to the achievement of innovation during the tender and execution phase?
4. Which of the preparation phase processes and underlying activities contribute the most to the achievement of innovation during the tender and execution phase according to practitioners?
5. How do the case study observations regarding the contributions of the preparation phase processes to the achievement of innovation during the tender and execution phase relate to the literature study findings?

## 1.5 Scope

This research is executed as graduation research for the Master Construction, Management and Engineering therefore focuses on procurement in the construction sector, including ground, road and waterworks. It researches procurement undertaken by public authorities and therefore includes authorities procuring in the aforementioned sectors – the Ministry of Infrastructure and the Environment, Provinces, the Directorate-General for Public Works and Water Management (Rijkswaterstaat), Waterboards and Municipalities. Within these organisation, the research is performed from the perspective of project managers, procurement advisors and other strategic decision makers and practitioners involved in the preparation phase of procurement projects for which innovative solutions are being considered.

Furthermore, theory on public procurement, (public) procurement of innovation, innovation in construction projects (including ground, road and waterworks), project (procurement) management; guidelines on procurement of innovation and procurement law are included in the scope. Important



to note is that although the competitive dialogue procedure and the innovation partnership might be considered innovative procurement procedure, the focus is innovation as a results of these procedures and not the innovativeness of the procedures.

As will be discussed and elaborated on in paragraph 3.2.3 *Public procurement for innovation* this research focuses on the procurement of product innovations. As mentioned in the previous paragraph it focuses on the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue. The results of this research may also extend to innovation-oriented procurement procedures with similar areas of application, however, this is not researched and therefore out of scope.

## 1.7 Structure of the report

The structure of the report is as follows. In the second chapter, the methodology of the study is presented.

The third chapter, literature study, describes the most important results of the literature study. It defines the preparation phase in terms of processes and answers sub-research questions 1, 2 and 3. This chapter concludes with the presentation of the conceptual framework in which the processes of the preparation phase and the underlying activities aimed at optimising these processes are presented.

In the fourth chapter, the case studies are introduced, the comparability of the cases is analysed and the influence of the cross-case comparability on the results is described.

In chapter 5 the results of the case study research are presented and reflected upon using the literature study findings. In this chapter research question 4 and 5 are answered, the validation of the processes is discussed and a categorisation of processes is introduced.

Chapter 6 the conclusions of the research *and* the answer to the main research question are discussed.

In chapter 7 recommendations for practitioners are given. Chapter 8 discusses the research based on its limitations and gives recommendations for researchers in the field of PPfI.

## 2. Methodology

### 2.1 Research Methodology

The objective of this exploratory research is to improve the performance of project managers and procurement advisors during the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedures by researching the processes of the preparation phase and recommending how they might be optimised.

In order to fulfil the objective of this research and answer the main- and sub-research questions the research is divided into four stages according to a research strategy defined by Verschuren and Doorewaard (2010). The research methodology is illustrated at the end of this chapter in figure 5. The four phases into which the research is divided are:

1. Research preparation
2. Data Gathering
3. Data Analysis, Verification, Validation & Processing
4. Results

(Verschuren & Doorewaard, 2010)

#### 2.2.1 Research preparation

In the first phase several exploratory interviews and problem analyses are performed in order to shape the research and define the problem statement, research objective, scope and research questions.

After the exploratory research the first step is the literature study, which has three objectives. Firstly it helps both researcher and reader to develop an understanding of public procurement for innovation, concepts relevant to PPfI, the processes expected to be beneficial for innovation and the underlying activities. Secondly, it is used to define the preparation phase in terms of processes and how these contribute to the achievement of innovation during the procurement and execution phase. These processes form the main structure of a conceptual framework which is used to structure the literature study findings and the subsequent phases of research. Thirdly, it is used to identify underlying activities that can be used to optimise the processes toward the achievement of innovation during the procurement and execution phase.

The research preparation phase will result in a conceptual framework consisting the of processes of the preparation phase of the two procedures and the underlying activities. The aim of this phase is to answer sub-research question 1, 2 and 3.

##### 2.2.1.1 Literature study: ambiguity in literature

Before the literature study is carried out, a literature-search strategy is defined. The strategy consists of defining certain search terms, thoroughly documenting all found literature according to the terms, concepts and theories discussed and by author(s) and not deviating from these terms unless a new suitable term is identified to describe the same concepts and theories. This is necessary because the publishing of an increasing number of works on innovation and public procurement has led to a lack of overview and an increase in ambiguity (Obwegeser & Müller, 2018; Rolfstam, 2012). Using a framework on research in innovation in public procurement created by Obwegeser and Müller (2018), terminology is selected in order to structure the literature search.

Obwegeser and Müller (2018) distinguish 'Public Procurement for Innovation' (PPfI) as one of three main research streams. Within this stream, the focus of this thesis, '*factors promoting or inhibiting innovation through public procurement*', is seen as a separate research topic. The terminology used within this topic is most relevant for this thesis.

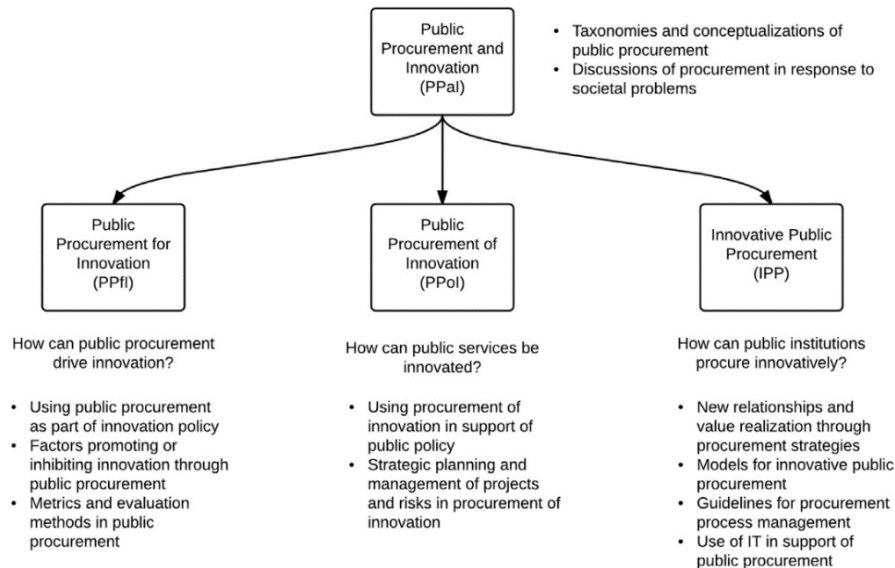


Figure 3 three mainstream research topics within *public procurement and innovation* (Obwegeser & Müller, 2018)

Obwegeser and Müller (2018) identify three main concepts<sup>4</sup> including research into *key success factors and barriers for efficient and effective use PPfI as innovation driver*. During preliminary research towards this concept it became clear that literature also offers ambiguous terminology in describing *key success factors*. The terms (success)factor, activity, enabler and driver are used to describe the same concept. Namely, that of factors contributing to the achievement of innovation through procurement. Additionally, several authors describe barriers and ways to overcome these barriers.

Therefore the literature study starts with a search for *barriers, enablers, drivers and success factors* for innovation in procurement and construction. These are subsequently operationalized into activities and categorized towards the different processes of the preparation phase using the conceptual framework.

Furthermore the literature study includes the most recent version of the Tendering Act 2012 (2016), the guidelines for innovation-oriented procurement as published by the European Commission (2018) and the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2017 a) and several guides on the use of (individual) innovation-oriented procurement procedures published by PIANOo and KOINNO<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> (1) Challenges from the supplier side perspective, (2) research focusing the effects exogenous (external policies or laws) and (3) endogenous institutions (internal agreements and rules) for public procurement of innovation.

<sup>5</sup> The German centre for procurement expertise.

#### 2.1.4.1 Literature study limitations

The rather strong presence of ambiguity in the literature regarding public procurement of innovation might lead to certain concepts and definitions being overlooked or misinterpreted. To mitigate these risks the conceptual framework is used. This is meticulously maintained to clearly document what concepts and theories are described by which author(s) and in which pieces of literature. The relevant pieces of text are all documented in one document, separate from the conceptual framework, and categorised based on author, subject and relevance to the research. However, it is important to consider that an exhaustive literature search of all relevant literature is impossible with the given time and resource constraints.

#### 2.1.2 Data Gathering

In the data gathering phase cases are selected and interviewees are approached. Questionnaires are then created and sent out. Based on the results of the questionnaire, semi-structured interviews are prepared and held. In this phase, the data necessary to address sub-questions 4 and 5 is collected.

##### 2.1.2.1 Case & interviewee selection

The number of suitable case studies is limited as the Innovation Partnership procedure only became available for use in 2016 and for both procedures the use is legally limited to specific situations. The search for all suitable case studies was therefore performed based on broad criteria.

The search for and selection of case studies was done using TenderNed<sup>6</sup> and PIANOo. Firstly, datasets consisting of all Dutch tenders published about in the period 2014-2018 were downloaded from TenderNed. Subsequently, these data were searched using the criteria below to filter out suitable case studies.

- Procedure: innovation partnership or competitive dialogue
- Sector: Ground, Road and Waterworks and Construction
- Phase/type of publication: Contract awarded before 2019
- Type: Products and Services

This resulted in a list of 13 suitable cases. From this list, a list of 8 preferred cases was drafted, consisting of 3 innovation partnership procedures and 5 competitive dialogue procedures. This list was drafted based on the requirement that PIANOo had published about the project stating it was a successful application of PPfI. As will be discussed in the literature study, PIANOo is considered a reliable expert source for assessment of successful application of PPfI. Because this method of research is time-intensive, a maximum of four case studies with each two interviewees is set. Respondents in these 8 cases were approached and asked to participate to which 7 respondents in 4 cases agreed. Respondents were selected based on their function. Only procurement advisors and project managers (in practice often referred to as project leaders) were asked to participate.

##### 2.1.2.2 Questionnaire design

Qualitative research with interviews is a time-consuming research method. Preparing the interviewees for the subject ensures efficient use of time during the interviews. Therefore, the questionnaire is sent out first. The results of this questionnaire are the basis for the interviews and the questionnaire itself introduces the interviewees to the subject matter. The purpose of the questionnaire is to establish the following:

---

<sup>6</sup> TenderNed is the online platform for public procurement on which all Dutch procuring agencies are required to post their tender request and documentation. TenderNed is established and operation by the Ministry of Economic Affairs and Climate.

- The public authorities' experience with PPfI
- A characterisation of the realised innovation(s) (see appendix C)
- Which processes were carried out?
- Perceived influence of these process on the innovativeness of the realised solution.
- Which activities were carried out.

An example of the questionnaire questions, which were sent out in Dutch, can be seen in figure 4. The entire questionnaire can be found in appendix D.

### Zijn potentiële deelnemers geïnformeerd over het aanbestedingsproces en de gebruikte procedure?

Informatie over valkuilen, kansen, administratieve lasten en taken, deadlines, onderzoek- en ontwikkelprocessen. Hierbij gaat het om informatie die bij gewone aanbestedingen misschien niet verstrekt zou worden.

Ja

Nee

Figure 4 Examples of questionnaire questions

#### 2.1.2.3 Interview preparation

Based on the results of the questionnaire, an interview protocol is drawn up for each interview. Interviews enable the interviewer and interviewees to focus on certain concepts and create a deep understanding of the cases and concepts involved (Yin, 2003). The purpose of the interview is to find out what the interviewees see as the most important processes and activities, why they think this is the case and how this relates to the case and processes in question. In addition, the interviewees are asked to describe what they consider most important when procuring for innovation in order to identify other relevant concepts, processes and activities.

#### 2.1.4.2 Case study limitations

The use of case studies has several important limitations for the results of this research. As previously mentioned, the amount of suitable case studies is limited and the cases selected are examples of first-time implementation of new procedures by inexperienced practitioners and organisations. The case projects should therefore be considered as pioneering and somewhat experimental. This entails that they most likely involve a relative high degree of uncertainty regarding the accuracy and correctness of the execution of the processes and the documentation of practitioners' experiences, compared to standard procurement practices. This entails that the case study results are the outcome of exploratory research conducted into the experiences of practitioners who are executing procedures they are unfamiliar with and for which limited precedent, theory, in-house knowledge and experience exists. Furthermore, a consequence of the limited amount of suitable case studies is that the case study selection is not optimised toward the selection of cases with a perfect cross-case comparability. This is further discussed in 2.1.3.1 *Data analysis limitations*.

Within the case studies interviews with projects managers and procurement advisors are carried out. The use of interviews has several possible limitations – namely the probability of a bias in questioning due to poor formulation, bias in answering and inaccuracies in answering due to poor recalling of memories and answering based on what the interviewer wants to hear (Yin, 2003). Adding to these

limitations is the ambiguity in literature which may also exist among practitioners regarding their knowledge on the processes and activities being researched. Therefore, the questionnaire and interview protocol were reviewed with supervisors and an expert in the field in innovation procurement. Additionally, the questionnaire was accompanied by a description and definition of the terms and concepts used, in order for respondents to develop an understanding of them.

Lastly, the assessment of success of the case study projects regarding the achievement of innovation was limited by a lack of expert judgement. The assessment of their successful application is based on the judgement of PIANOo and the perception of the interviewee's regarding the achievement of the desired innovation(s). Although PIANOo does extensive research into PPfI, they are a centre for procurement expertise and not necessarily for expertise on innovation. Regarding the judgement of interviewee's it can be concluded there is a considerable risk of bias, leading to overestimation of achieved results and therefore possibly overly positive results.

### 2.1.3 Data Analysis, verification & validation and processing

In the third phase, the interview data are compiled and transcribed after which they are verified, analysed and processed in order to answer sub-question 4 and 5.

Case studies are characterized by comparison and interpretation of in-depth research data found in strategic samples for which triangulation of methods is used for the scientific validity of the research (Verschuren & Doorewaard, 2010). The study includes a comparative analysis of case studies using data collected from the questionnaires and semi-structured interviews for which the conceptual framework forms a basis. This is done to ensure in-depth data are collected from the strategically selected samples, the case studies, and validated through the use of distinct methods, *the literature study, interviews and questionnaires* and the *cross-case comparative analysis*.

The data from the interviews are transcribed and sent back to the interviewees for verification, together with a description of the case and a list of summarized results. The transcribed interviews are analysed using a software program called Atlas.ti, in which the textual data are interpreted, coded and ordered according to the structure of the conceptual framework.

The coded and ordered data sets are analysed and integrated with the results of the questionnaire to define the individual case study results. After an assessment of the comparability of the cross-case, a cross-case comparative analysis is performed which results in general case study results and in the possible verification of new processes found during the literature study. The general case study results are used to identify which processes and underlying activities contribute most to the achievement of innovation during the procurement and execution phase according to practitioners, thereby answering sub-question 4.

Subsequently the generalised results and the literature study results are compared. This is used to define how the case study observations regarding the contribution of the preparation phase processes to the achievement of innovation during the procurement and execution phase relate to the literature study findings for sub-question 2 and 3. Thereby addressing and answering sub-question 5.

#### 2.1.3.1 Data analysis limitations

The extent to which the selected cases are 'strategic samples' is limited due to the small amount of suitable case studies. It is therefore important to carefully assess the generalisability of the individual case data using a cross-case comparability analysis. This is used to define factors on which cases

correspond and differ and how this might influence the results. These insights combined with the results found in more than one case for which a basis is found in literature are used to minimise analysis risks such as misinterpretation or wrongful generalisation of results.

## 2.1.5 Results

In the final phase, the most important results of the research are discussed in order to address the main research question in the conclusion of this thesis. This results in recommendations for the possible optimisation of the preparation phase processes in case of procurement for innovation using the innovation partnership and competitive dialogue procedure. For the verification of new processes a theoretical discussion of results is part of this stage of research, followed by theoretical conclusions regarding the conceptual framework.

### 2.1.5.1 Limitations of results

As discussed, this research has several limitations which affect the generalisability and accuracy of the results. For most limitations that influence the accuracy of the research, mitigation measures have been incorporated into the research. However, the risk that these limitations will affect the results is still present. The main limitations, as discussed in this chapter, and their influence on the results are therefore reflected upon at the end of this thesis.

*Figure 5 on the following page illustrates the methodology followed for this graduation research.*

Research methodology illustrated

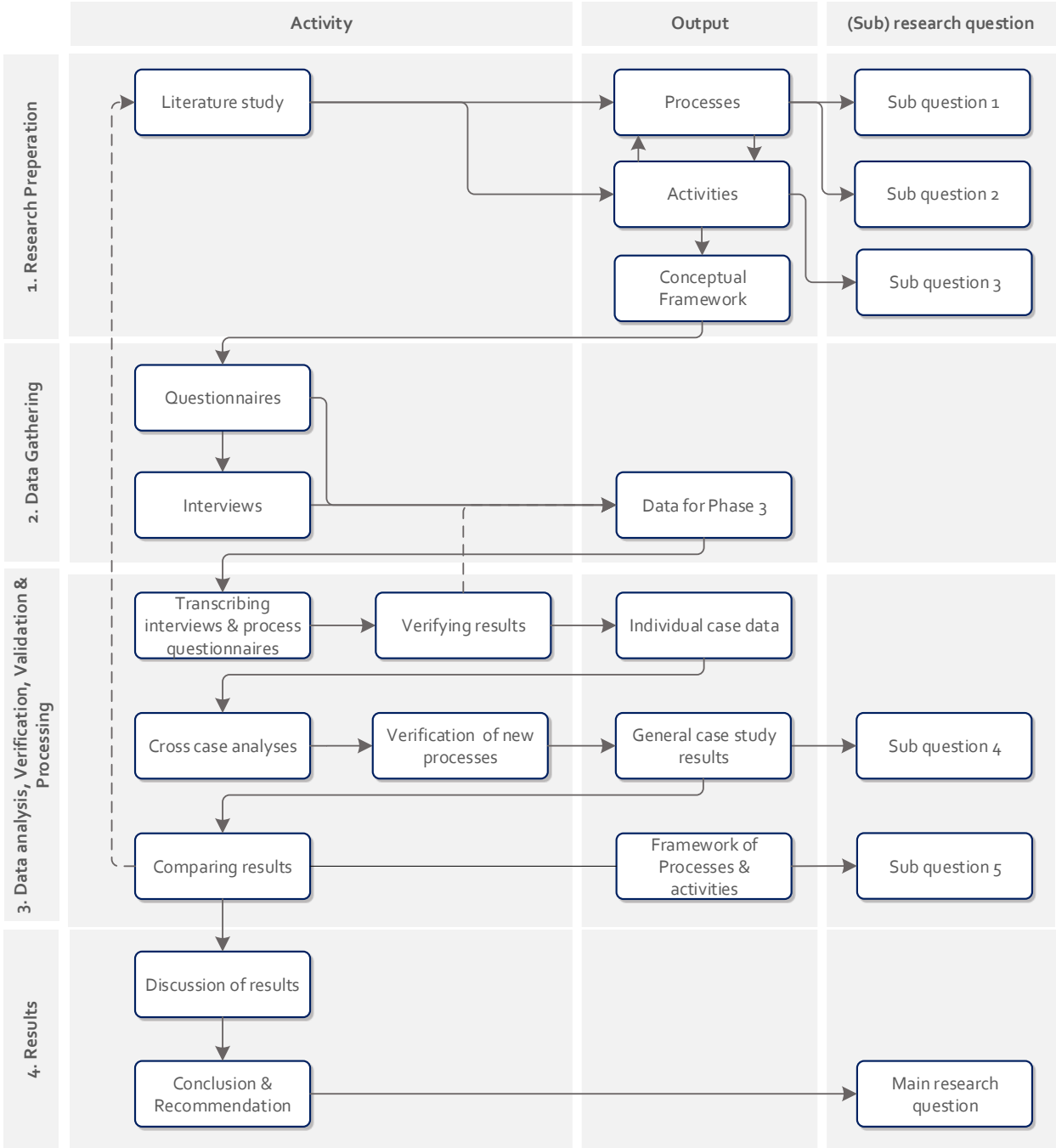


Figure 5 Research methodology



## 3. Literature study

### 3.1 Introduction

The literature study consist of five parts, not including this introduction. In paragraph 3.2 public procurement is introduced using the phase of procurement, relevant concepts from procurement law and an introduction to *public procurement for innovation* is made. Paragraph 3.3 introduces the innovation partnership and competitive dialogue procedure and subsequently a comparison is made between the procedures.

In paragraph 3.4, the concept of the preparation phase is explored and the processes are introduced.

Paragraph 3.5 describes the processes, their innovation potential and the underlying activities used for their optimisation towards the achievement of innovation during the tender and execution phase. In paragraph 6, the conclusion of this chapter, summarises the findings and describes the answers to sub-question 1, 2 and 3.

The goal of the literature study is to answer sub-research questions 1, 2 and 3. The literature studied is used to establish an understanding of the concepts involved and subsequently to define a conceptual framework, consisting of processes and underlying activities.

### 3.2 Public Procurement

Public procurement is the acquisition of products, good and services by public institutions with the primary purpose of fulfilling the needs and demand of public administration (Obwegeser & Müller, 2018) The main principle behind procurement is to create a process through which a client transparently and objectively acquires products, goods or services from one or more suppliers who meet certain criteria and have made the best offer (Brackmann & Verlinden-Bijlsma, 2011 in Hofmeijer, 2018).

As will be discussed later on, procurement is governed by procurement law. Procurement law prescribes specific procurement procedures that can be followed when procuring products, goods or services (Louwerse, 2017). These procedures create the structure through which the aforementioned transparency, objectivity, criteria and best offer can be achieved and secured.

Although every individual or organisation may use these instruments, some organisations are obligated to do so<sup>7</sup> and to follow the applicable procurement directives (Louwerse, 2017). Central government, provinces, municipalities, waterboards, bodies governed by public law (*e.g. universities, academic hospitals and public broadcast associations*) and special-sector organisation (*e.g. water- and energy suppliers*) are all obligated to use the procedures prescribed by procurement law (Louwerse, 2017).

The institutions for which this research is performed are among those obligated to use the procurement procedures as specified in European and Dutch procurement legislation. Procurement

---

<sup>7</sup> The volume of the contract and the monetary value of the contract are also decisive factors. For the monetary value, specific National and European thresholds have been defined above which works have to be procured (national threshold) or have to be put out for tender in Europe (European threshold) (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013)

is part of how these organisations shape and implement their interactions with market parties with regard to their responsibilities in the physical domain (Hermans, 2014). It concerns the translation of their procurement responsibilities in the physical domain, which can arise as societal challenges; unmet service needs; performance gaps and future investment opportunities, into effective collaboration with market parties through which the most value for money is created (Valovirta, 2015; Hermans, 2014; Hermans, Veldhuis, & van Zoest, 2018). The latter includes the articulation of a procurement need, the tendering of a contract for the fulfilment of this need by market parties and managing the execution of this contract through contract- and supplier-management (Hermans, Veldhuis, & van Zoest, 2018; PIANOo, nd. D). These three distinct activities are the three general phases of procurement (Lenderink & van Sloun, 2016; PIANOo, nd. D; Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013; Overkleeft, 2017; PIANOo, nd. D). The articulation of a need is part of the more distinct and comprehensive preparation phase. The tendering of a contract for the fulfilment of a specific demand by market parties constitutes the tender phase which is followed by the management of the execution of the contract – the execution phase. Outlined, procurement consists of three phases:



Figure 6 phases of procurement based on (PIANOo, nd. D; Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013)

### 3.2.1 Procurement phases

#### 3.2.1.1 Preparation phase

In procurement literature, the processes often included in this phase of procurement seem to be the identification and articulation of a need for which procurement is necessary and the orientation for and selection of a procurement procedure (Hofmeijer, 2018; Overkleeft, 2017; PIANOo, nd. D; PIANOo, nd. A). PIANOo furthermore states that in this phase the necessary preparations in order to procure are taken (PIANOo, nd. D). This phase ends with the publication of the upcoming tender. This phase is the subject of this research and will be investigated in more detail in paragraph 3.4 and 3.5.

#### 3.2.1.2 Tendering phase

In the second phase the procurement procedure is carried out which strongly differs depending on the selected procurement procedure. In general this phase consists of the following processes:

1. First, market parties are invited to apply for procurement procedure, this occurs electronically through TenderNed. This *Request for Proposal* (RFP) announces an upcoming contract and includes comprehensive descriptions of the contract content and the contracting authorities exclusion, selection and awarding criteria (PIANOo, nd. D).
2. Following the invitation participants are selected based on the exclusion, minimum demands and selection criteria. Exclusion criteria determine on what grounds certain market parties can be excluded from participation in a tender and include both 'forced' criteria determined by law and 'facultative' criteria determined by the procuring authority (Hofmeijer, 2018; PIANOo, nd. D; PIANOo, nd. F). With the minimal demands public authorities can determine what type market parties are suitable given the demand (PIANOo, nd. F). The selection criteria enable the contracting authority to regulate the number of participants by selecting market parties they consider to be most qualified (PIANOo, nd. F).

3. After participants have been selected one or more rounds of information exchange take place. Depending on the chosen procedure these rounds could include round of exclusion and selection, opportunity for written questions and answers, informative meetings or bilateral information exchanges as is the case with the innovation partnership and competitive dialogue procedure (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013; Hofmeijer, 2018; PIANOo, nd. D).
4. After the market parties have submitted their final tender the public authority starts the assessment process. The criteria used for this assessment are determined during the preparation phase. Based on these criteria the Economically Most Advantageous Tender is selected after all tenders have been assessed and ranked according to the same criteria (PIANOo, nd. D). Contracting authorities are allowed to decide based on the single criterion of *lowest price*. This however, has to be well motivated (PIANOo, nd. D).
5. The last process is the awarding of a contract. First, a preliminary award result is published after which a stand-still period of 20 days commences in which market parties can object to the procuring agencies decision (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013). In case no objections are raised or raised objections have been dealt with, the contract can be awarded and the execution phase can start (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013; PIANOo, nd. D).

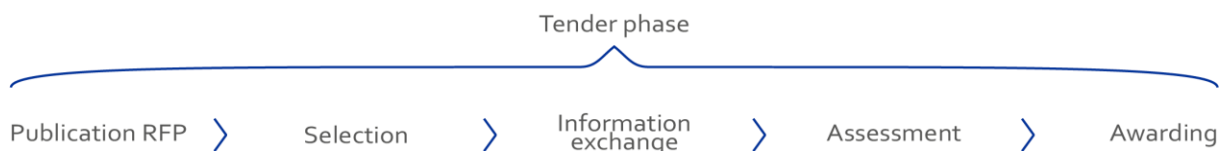


Figure 7 Processes of the tender phase based on (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013; Hofmeijer, 2018; PIANOo, nd. D)

### 3.2.1.3 Execution phase

The third phase concerns management of the execution of a contract (Hermans, Veldhuis, & van Zoest, 2018; PIANOo, nd. D). This phase is critical as problems arising during the execution of the contract often lead to steep increases in both costs and time necessary for completion (KOINNO, 2017).

The execution of a contract can entail the execution of a work or concession contract, the delivery of a product or the provision of a service (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013). During the execution of the contract there is a mutual dependency between the public authority and the contracted party. This dependency arises from the need of both parties upholding their end of the agreement in order to achieve individual and mutual goals. Most often, little room for deviations from the agreement exists, necessitating project-, contract- and supplier management (Hermans, Veldhuis, & van Zoest, 2018; PIANOo, nd. D). In case of contracts involving close collaboration and high mutual dependency the focus lies more on the relational aspects of supplier management (Bosch-Sijtsema & Postma, 2009).

After completion of a contract the performances should be evaluated in order to define potential improvements for future procurement projects and for the definition of lessons learned (KOINNO, 2017). This also plays an important role in the transparency of the process, which is relevant regarding the basic principles of procurement discussed in following paragraph. It is recommended in literature to do this in collaboration with the contracted market parties, and apart from negatives focus on the

exploitation of positive factors for the improvement of future procurement projects (European Commission, 2010; KOINNO, 2017).

### 3.2.2 Procurement law

As previously mentioned, public procurement is governed by procurement law. The procurement law to which Dutch procuring agencies have to adhere has different national and international sources such as international conventions (e.g. WTO agreement on government procurement), European community law (e.g. the European Commission's directives on public procurement) and national legislation and regulations (e.g. Tendering Act 2012 and Jurisprudence of the Dutch high court) (Chao-Duivis, Koning, & Ubink, 2013).

This research focuses on the Dutch Tendering Act 2012. The Tendering Act 2012 is based on the European directives for procurement, and adapted for the Dutch legal order (Louwerse, 2017). The Tendering Act 2012 (2016) assumes four basic principles of procurement: Non-discrimination and equality (art. 1.8, Tendering Act, 2016), transparency (art. 1.9, Tendering Act, 2016) and proportionality (art 1.10, Tendering Act, 2016).

1. **Non-discrimination:** a procuring agency shall not makes distinctions based on nationality;
2. **Equality:** a procuring agency should treat all cases similarly;
3. **Transparency:** all information and awarding motivations should be publicly accessible;
4. **Proportionality:** requirements and criteria that governments define for tenders should be proportional to the works included in and size of contracts (Louwerse, 2017).

These basic principles create a framework within which the activities of the preparation phase must be carried out. Matters such as communication with suppliers follow strict procedures to ensure, for instance, transparency of information dissemination between potential suppliers to prevent a competitive advantages between potential suppliers (Lenderink & van Sloun, 2016; Louwerse, 2017).

Aspects of procurement law related directly to the innovation partnership and the competitive dialogue are discussed in paragraph 3.3 *The innovation partnership and competitive dialogue procedure*.

### 3.2.3 Public Procurement for Innovation

In the realm of public procurement, public procurement for Innovation has steadily been receiving more attention of both academics and public practitioners (Rolfstam, Understanding Public Procurement of Innovation: Definitions, Innovation types and Interaction modes, 2012; Obwegeser & Müller, 2018). Two Important reasons driving this increase in attention for and use of PPfI are the large purchasing power of public authorities which can steer innovation and create large demand for innovation and the role ascribed to PPfI by the European Commission in achieving the European wide 2020 strategy (Rolfstam, Understanding Public Procurement of Innovation: Definitions, Innovation types and Interaction modes, 2012; European Commission, 2010; European Commission, 2018). The purchasing power of the Dutch government represented 45% of the total government expenditures in 2015 (OECD, 2017 b). The 2020-strategy states that the procurement of innovative products, works and services is an important demand-side policy to stimulate *smart, sustainable and inclusive growth* (European Commission, 2010). According to Edler (2007, in Edquist et al. p.2, 2015) this stimulation can be achieved through PPfI as it possesses the ability to *'increase the demand for innovations, improve the conditions for the uptake of innovations or to improve the articulation of demand in order to spur innovations and the diffusion of innovations.'*

The innovation partnership and competitive dialogue procedure as presented in the Tendering Act 2012 were created specifically as tools for procuring authorities in order to stimulate the innovative capabilities of the European markets (Lenderink & van Sloun, 2016; Chao, 2014). In order to understand how these procedures can stimulate the development of *innovation*, an understanding of what innovation is, necessary. In the European procurement directive article 2 (2014/24/EU) innovation is defined as:

*"the use of a new or significantly improved product, service or process, including but not limited to, production, construction or construction processes, a new marketing method or a new organisational method in business, workplace or external relations, in order, in part, to contribute to solving societal problems or to support the Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth"*

Which in the Tendering Act 2012 (2016) article 1.1 is shortened to:

*"the application of a new or substantially improved product, a new or significantly improved service or a new or significantly improved process".*

In addition to the criteria that something has to be a significant improvement or new, the Tendering Act 2012 (art. 2.31a, 2016) states that the innovation partnership may only be applied in case the product, service or work procured for is not yet available on the market. With respect to innovation the Tendering Act 2012 (2016, art. 2.28) states that the competitive dialogue procedure can be applied in case *"the needs of the contracting authority cannot be met without adapting readily available solutions"*. This implies there might be a difference in area of application between the two procedures based on the difference between *new* and *significantly improved*. This is further investigated in paragraph 3.3.1 *Comparing the innovation partnership and competitive dialogue procedure*. For now, the focus remains on the broad definition of innovation. According to the OECD As Rasenberg & Hofmeijer (2018) indicate, this definition of innovation is multi-interpretable and no exact description of when a product, service or work is innovative can be reduced. From the individual requirements for application stated in the Tendering Act 2012 it also does not become apparent on which *market* solutions are not allowed to be available. This may lead to doubt regarding the use of the procedures in case of solution from different sectors being applied in the construction and ground, road and waterworks sector. Furthermore the broad definition is problematic given that the innovative nature of the product, service or work intended to be procured is an important criterion when motivating the use innovation-oriented procurement procedures, both literally and legally. Ambiguity regarding this definition can therefore have implication for the selection of innovation-oriented procedures and the legal motivation for their use.

The broad definition however also provides room for broad application. It might be seen as creating more room for interpretation and thereby as one less rule limiting the achievement of innovation (Rasenberg & Hofmeijer, 2018). The latter is true because these procedures can be used by public authorities who are procuring a product, service or work of which they are not sure how it looks, functions or works. Limiting the possible outcomes should therefore be prevented. The difference between doubt and opportunity, which arises from uncertainty, might be resolved by the creation of precedent through application of these procedures and according to Rasenberg & Hofmeijer (2018) through further definition of the term innovation in the procurement context by the innovation science.

### 3.2.3.1 Innovation Types

The OECD (Gault, 2016; OECD/Eurostat, 2018) makes a distinction between 4 different forms of innovation which is used to structure the innovation researched for this thesis. They distinguish between *organisational, marketing and communication, process and product innovation*. This research focuses on process and product innovations in the construction and ground, road & waterworks sector.



Figure 8 Types of innovation according to the OECD 2016 definition based on (Gault, 2016)

The OECD (Gault, 2016, pp. 7-10) defines the first three as follows:

- **Marketing/communication innovation:** *"the implementation of a new or significantly changed method of promoting products of the institutional unit."*
- **Organisational innovation:** *"the implementation of a new or significantly changed organisational method in the business practice, workplace organisation or external relations of the institutional unit."*
- **Process innovation:** *"A production or delivery innovation is the implementation of a new or significantly changed production or delivery method. This includes significant changes in inputs, infrastructure within the institutional unit, and techniques."*

Product innovation is defined by the OECD (OECD/Eurostat, 2018, p. 21) as:

- *"A product innovation is a new or improved good or service that differs significantly from the firm's previous goods or services and that has been introduced on the market."*

Regarding the wording 'has been introduced to the market' Gault (2016) in a report for the OECD states that 'has been introduced to the market' can be understood as the implementation of a good or service or making a good or service available to users. In the context of PPfI the new or improved good or service will be implemented during the execution phase. Considering the above, the definition of innovation used in this thesis is a *new or significantly improved product, which can be a good or service*.

During the preliminary case study research, in which suitable cases were assessed, it was observed that product innovations in the construction and ground, road and waterworks sector might be closely related or interwoven with process innovations. This is because the production or implementation of new products may require the use of new processes and vice versa.

In addition to the aforementioned classification of innovation, the degree of innovation is also taken into account following research into the innovation partnership performed by Hofmeijer (2018), van der Mieden (2018) and Brinkerink (2019).



Rothwell, describing a market driven approach to the management and origin of innovation (Motilal, Sankat, & Pun, 2014).

The concept of demand-pull relies on the marketplace as a source of new ideas, meaning that buyers demand innovation in products (Rothwell, 1994). This is not to be confused with the use of the term market parties in this thesis, which is used to indicate possible suppliers. The demand-pull process starts with the expression of a need by a potential buyer which leads to the development of a product by suppliers which is subsequently manufactured and sold to the potential buyers (Rothwell, 1994). This is similar to the general cycle of procurement described in paragraph 3.2.1.



Figure 10 Demand-pull process model based on (Rothwell, 1994)

As mentioned in the previous sub-paragraph, radical innovation is expected to result from organisations or collaboration between organisations outside of the ‘traditional’ sector carrying out scientific or engineering research (Slaughter, 1998). Considering this, a *technology-push* approach is more suitable for the pursuit of radical innovation. Technology-push describes a linear process in which R&D and basic science are the source of new ideas. In this model, basic science – research conducted with little to no regard for commercial applications, forms the basis for technological development in which specific products are designed and tested (Rothwell, 1994; Motilal, Sankat, & Pun, 2014). This is followed by production or manufacturing of the product, which is subsequently marketed and sold (Rothwell, 1994). This is illustrated in figure 11.



Figure 11 Technology-push process model based on (Rothwell, 1994)

This imposes a limitation for the targeted procurement of radical innovations as this type of procurement is demand driven by default. However, as will be discussed in paragraph 3.3.1 and 3.5.1, these new and adapted procedures offer possibilities for technology-push and demand-pull principles to be combined, allowing for basic science and design and engineering to take place *after* a need is expressed by market parties.

### 3.3 The Innovation Partnership and Competitive Dialogue procedure

Following the role for public procurement as envisioned in the Europe 2020 strategy, the competitive dialogue was found to be outdated and a need for the integration of research & development and procurement into a single procedure arose (Chao, 2014). Therefore the European procurement directive was adapted, which was subsequently adapted into the new Dutch Tendering Act 2012. The following sub-paragraphs discuss the innovation partnership and the competitive dialogue procedure.

#### 3.3.1 The innovation partnership procedure

The 2004 procurement law did not cover the procurement of Research and Development activities, and as a result it was not possible to award a contract directly after a R&D process (Lenderink & van Sloun, 2016). This had several implications for the procurement of innovation, it made the procurement for specific needs of public authorities difficult and it made participation in R&D processes commercially unattractive for market parties (Rasenbergh & Hofmeijer, 2018). The



Innovation partnership bridges this gap by allowing competition to take place before the R&D process, which is subsidized by the public authority, after which only a partial award process is necessary (Lenderink & van Sloun, 2016).

For the tendering phase of the innovation partnership procedure the Tendering Act 2012 (Art. 2.31b, 2016) states the following steps:

- "For the Innovation partnership the procuring agency:
1. publishes a notification of the public contract;
  2. assesses whether a candidate complies to the grounds for exclusion;
  3. assesses whether a non-excluded candidate complies to the, by the contracting authority formulated suitability requirements;
  4. assesses whether a non-excluded and non-rejected candidate complies to the, by the contracting authority formulated selection criteria;
  5. invites selected candidates to propose a first tender;
  6. negotiates the first and successive tenders with the tenderers, retaining the definitive tender, to improve the content of the tender, while not negotiating award criteria and minimal requirements;
  7. assesses the definitive tenders based on award criteria and minimal requirements to the most economically advantageous tender;
  8. makes a record of the commissioning;
  9. announces the award decision;
  10. can close the deal; and,
  11. publishes the announcement of the awarded public contract."

In outlines, the procedure therefore consists of the 5 distinct phases – *the preparation phase, the selection phase (step 1-4), the dialogue phase (step 5-6), the tender submission and awarding phase (step 7-11) and the execution phase*. This is illustrated in figure 12.

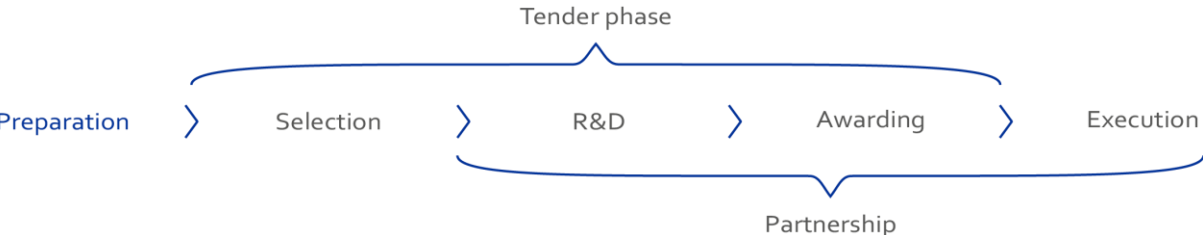


Figure 12 Phases of the innovation partnership procedure, based on (Louwerse, 2017)

The selection, research & development and awarding phase are part of the procurement stage of the procedures. The partnership stage comprises the research & development, awarding and execution phase. The innovation partnership offers procuring agencies and market parties to enter into a R&D partnership following a standard procurement process (Louwerse, 2017; Chao, 2014). During the R&D phase, which often consists of several rounds of dialogue and negotiation, an innovative solution is developed for a specific need (Louwerse, 2017). After testing and piloting rounds, the final rounds in the R&D phase, the procuring agency has the possibility to purchase the developed solution on a commercial level without having to conduct a new procurement process (Louwerse, 2017).

### 3.3.2 The competitive dialogue procedure

Under the Tendering Act 2004 the competitive dialogue was introduced in order to facilitate a dialogue between procuring agencies and market parties that consisted of several rounds in which proposed innovative solutions can be discussed, adapted and improved (Chao, 2014). This version was adapted for the Tendering Act 2012 as practitioners observed several shortcomings. Most prominent shortcomings were a lack of flexibility and limited possibilities for application. Therefore, the possibility to use this procedure has been extended and adaptations have been made to create more room for changes during the execution of the procedure (Chao, 2014).

For the tender phase of the competitive dialogue procedure the Tendering Act 2012 (Art. 2.28, 2016) states the following steps:

*"For the competitive dialogue the procuring agency:*

- 1. publishes a notification of the public contract;*
- 2. assesses whether a candidate complies to the grounds for exclusion;*
- 3. assesses whether a non-excluded candidate complies to the, by the contracting authority formulated suitability requirements;*
- 4. assesses whether a non-excluded and non-rejected candidate complies to the, by the contracting authority formulated selection criteria;*
- 5. Invites selected candidates to participate in the dialogue;*
- 6. conducts a dialogue with the selected candidates with the aim of determining which means are best suited to meet the needs of the contracting authority and makes a choice as to which solution or solutions can meet their needs;*
- 7. invites the participants in the dialogue to submit their registration;*
- 8. checks whether the tenders comply with the solution or solutions submitted and specified during the dialogue;*
- 9. assesses the valid tenders on the basis of the award criterion the most economically advantageous tender on the basis of the best price-quality ratio and the further criteria set by the contracting authority;*
- 10. makes a record of the commissioning;*
- 11. announces the award decision;*
- 12. can close the deal; and,*
- 13. publishes the announcement of the awarded public contract."*

In outlines, the procedure therefore consists of the 5 distinct phases – *the preparation phase, the pre-qualification phase (step 1-4), the dialogue phase (step 5-7), the tender submission and awarding phase (step 8-13) and the execution phase.* This is illustrated in figure 10 on the next page.

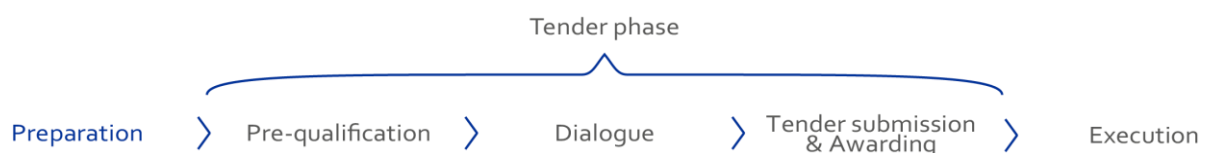


Figure 13 Phases of the competitive dialogue procedure, based on (Chao, 2014)

### 3.3.1 Comparing IP and CD

The competitive dialogue and innovation partnership have several differences. These differences firstly stem from the criteria regulating their use. For the competitive dialogue procedure article 2.28 of the Tendering Act 2012 (2016) states the following 5 circumstances in which the procedures may be used:

1. Available solutions are not suitable and require substantial modification.
2. Modification or design activities are necessary for complex and advanced products, services or works. This necessitates negotiations to ensure the procured product, service or works meets the procuring service's needs.
3. It concerns special circumstances regarding the nature, the complexity, legal or financial conditions or risks of the tender necessitating negotiations before awarding.
4. The procuring service is unable to define technical specifications up front.
5. A previous tender resulted in erroneous or unacceptable submissions.

Regarding the use of the innovation partnership article 2.31a of the Tendering act 2012 (2016) states that '*a procuring service may use the procedure of the innovation partnership for public tenders aimed at the development and purchase of innovative product or work or an innovative service not yet available on the market*'. Regarding article 2.28 and 2.31a the definition of innovation given in the previous paragraph is relevant as this entails that procedure may be used for procurement of new or significantly improved solutions. However, as will be discussed in the following paragraphs, the differences in set-up between the procedures make the procedures suitable for different types of innovation.

The proportionality principle describes several additional considerations that should be taken into account in regard to the substantial effort the procedures require from both the procuring agency and the potential suppliers (Louwerse, 2017). The use of either procedure, and thus the burden this imposes on the parties involved, should be proportional with respect to:

- 1 The volume of the tender;
- 2 The transaction costs for the procuring agency and the tenderers
- 3 The number of potential tenderers
- 4 The envisioned end-result
- 5 The complexity of the need;
- 6 Type of tender and the involved sector.

(Louwerse, 2017)

This necessitates a thorough market exploration or market consultation, as an assessment of the above has to be made before either of the procedures can be selected (Rasenbergh & Hofmeijer, 2018; Louwerse, 2017).

From the differences between the steps as prescribed in the Dutch Tendering Act several conclusions can be drawn. As can be seen in The first 4 steps and the last 5 steps are similar. On the next page, the middle parts of both procedures as stated in the Tendering Act 2012 (Art. 2.31b & Art. 2.28, 2016) are repeated.

## Innovation partnership

5. *invites selected candidates to propose a first tender;*
6. *negotiates the first and successive tenders with the tenderers, retaining the definitive tender, to improve the content of the tender, while not negotiating award criteria and minimal requirements;*
7. *assesses the definitive tenders based on award criteria and minimal requirements to the most economically advantageous tender;*

## Competitive dialogue

5. *Invites selected candidates to participate in the dialogue;*
6. *conducts a dialogue with the selected candidates with the aim of determining which means are best suited to meet the needs of the contracting authority and makes a choice as to which solution or solutions can meet their needs;*
7. *invites the participants in the dialogue to submit their registration;*
8. *checks whether the tenders comply with the solution or solutions submitted and specified during the dialogue;*
9. *assesses the valid tenders on the basis of the award criterion the most economically advantageous tender on the basis of the best price-quality ratio and the further criteria set by the contracting authority;*

As Louwse (2017) states, the individual procedural steps are almost entirely similar apart from the dialogue rounds, which in the competitive dialogue take place before potential contractors submit a first application. This entails that in case of the innovation partnership participants are first selected, after which the negotiation rounds take place but in the competitive dialogue, participants are selected based on the outcome of the dialogue rounds. The competitive dialogue is better suited for procurement where the objective often has already largely been established and therefore concerns the adaptation of existing solutions. The innovation partnership is designed to select bidders for an innovation partnership in which an innovative product is researched and developed based on a minimally defined objective (Rasenberg & Hofmeijer, 2018; Louwse, 2017). An important similarity between the procedures is the ability to move from the development of an innovative solution directly to the purchase of this solution without having to procure again. However, the extent to which further development has to *and* can take place (*i.e. the degree of innovation*) differs considerably between the two procedures as will be discussed in the following paragraph.

According to Lenderink & van Sloun (2016) there is a difference in complexity between the competitive dialogue and the innovation partnership procedure. They state that both procedures are complex but that the innovation partnership can result in a long and more complex process because it includes phased rounds of development *and* commercial scale purchase of solutions where the competitive dialogue only includes dialogue rounds. This complexity also imposes requirements on the capacities of the procuring agency, as it requires new skills often not yet available in public authorities (Valovirta, 2015). A thorough assessment regarding the availability of sufficient knowledge, expertise and capacity is therefore necessary before selection of a specific procedure (Chao, 2014; Lenderink & van Sloun, 2016).

### 3.3.1.1 Innovation in the innovation partnership and competitive dialogue procedure

As mentioned, the differences in set-up of the procedures imply there is a difference in the degree of innovation the procedures are suitable for. The competitive dialogue was adapted to be used for the procurement of significantly improved innovations, which is close to the *incremental innovation* side of Slaughters innovation spectrum (Chao, 2014; Lenderink & van Sloun, 2016; Hofmeijer, 2018; Mieden, 2018; PIANOo, 2018; KOINNO, 2017; Rasenberg & Hofmeijer, 2018).

According to Rasenberg & Hofmeijer (2018) the competitive dialogue is suitable in case the procurement objective has been defined but no technical solution is readily available on the market. According to KOINNO (2017) this then leads to the adaptation of available solutions, possibly originating from other sectors. This entail the competitive dialogue is also suitable for innovations that are difficult to specify without a dialogue with market parties, but not require a R&D process (Rasenberg & Hofmeijer, 2018; KOINNO, 2017).

It is possible to procure a significantly improved product using the innovation partnership (Wolswinkel, 2015; Lenderink & van Sloun, 2016). However, Lenderink & van Sloun (2016) state the aforementioned complexity should play a role when deciding between these two procedures<sup>8</sup> – select the competitive dialogue in case of non-standard solutions that cannot be procured with a simpler procedures (i.e. *less complex procurement procedures*) and select the innovation partnership only for the development of new solutions which cannot be procured with less complex solutions. Other factors relevant to the selection of a procedure are discussed in paragraph 3.4.2 *Selection of a procurement procedure*.

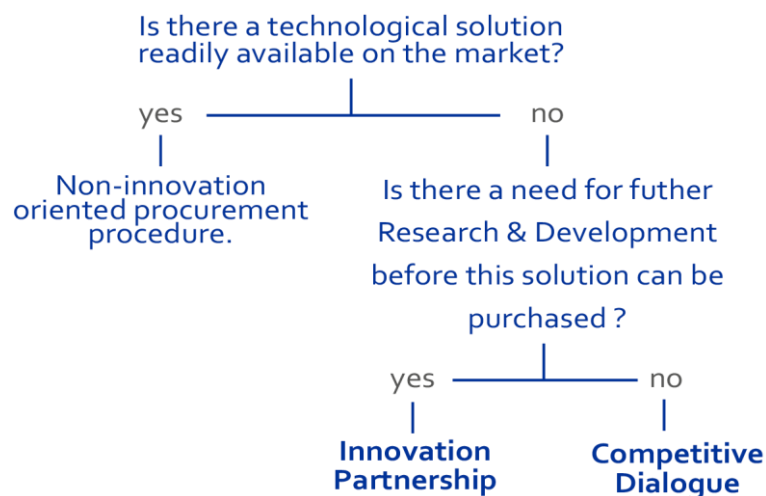


Figure 14 simplified decision tree innovation partnership and competitive dialogue

According to Hofmeijer (2018) and Wolswinkel (2015) the innovation partnership is currently the only procurement procedure that allows for the procurement of radical innovations through a process similar to the *technology-push* process, involving R&D, engineering and testing.

Similarly, van der Mieden (2018, p. 65-66) states that in case of the procurement of something significantly improved that '*idea generation & selection activities should take place before the awarding of a contract*' which is similar to the competitive dialogue procedure. Van der Mieden (2018, p. 66) then states that in case of the procuring something new to place the idea generation, selection, prototyping and testing activities in the contracting and partnering phase which is similar to the innovation partnership procedure.

<sup>8</sup> This is accounted for to a large extent by the *proportionality guide* described in paragraph 3.2.2.

### 3.3.2 Conclusions with respect to the preparation phase

Based on the above it can be concluded that according to the literature, the competitive dialogue procedure is more suitable for the procurement of *significantly improved products* and *incremental innovations* for which commercially available products can be adapted based on several dialogue rounds. The innovation partnership is more suitable for the procurement of *new products* and *radical innovations* for which no products are available yet and R&D and testing is necessary

The criteria regulating the use of the procedures and the considerations as prescribed by the proportionality guide necessitate a thorough market exploration and consultation of market parties and experts before selection of a procedure. These are therefore mandatory for PPfI.

The ambiguous definition of innovation imposes an important task on the procuring agency - in order to legally justify using the competitive dialogue or the innovation partnership procedure and to select a specific procedure they have to verify that a solution is not yet available on the market so that something new, or significantly improved, has to be developed. This is in turn important for the selection a specific procedure, as both are suitable for different types of innovation. This also necessitates structured interaction with market parties during the preparation phase.

Because participants are selected after the dialogue rounds in the competitive dialogue procedure and before the negotiation round in the innovation partnership rounds, the market consultation might focus more on content related issues (in contrast to process related issues) in case of the innovation partnership procedure.

### 3.4 Preparation Phase of PPfI

This paragraph explores what the preparation phase of PPfI encompasses in term of processes. At the end of this paragraph an answer is given to sub-question 1. <sup>9</sup>This answer was reached through an iterative process and found only at the end of the literature study. The reason it is presented in this paragraph is because the processes form the main structure for the conceptual framework and is used to categorize the findings necessary for answering sub-question 2 and 3.

Little attention is given to the preparation phase in scientific literature from a procurement perspective and regarding legislation only the European procurement directive regulates a minor part of it (Lenderink & van Sloun, 2016). Article 40 (*market consultation*), article 41 (*early involvement of candidates/tenderers*) of the European procurement directive (2014/24/EU) and the basic principles of procurement determine that early involvement may not lead to any form of competitive advantage for tenderers but do not set any specific (procedural) requirements for the market consultation, and neither does the Dutch Tendering Act 2012 (Lenderink & van Sloun, 2016; PIANOo, 2016).

Because of this lack of guidance from scientific literature and legislation the main source for this exploration is the Dutch centre for expertise on procurement, PIANOo, and their subsidiary Innovatiekoffer.nl. PIANOo is the official centre for expertise on procurement and is part of the Ministry of Economical Affairs and Climate and is therefore assumed to be a trusted source.

PIANOo published several guidelines and reports on PPfI are used as a starting point for the literature search. From these guidelines and reports the first processes for the preparation phase were derived,

---

<sup>9</sup>Sub-question 1. What processes can form the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure according to literature?

these form the basis of the conceptual framework. During the literature search additional preparation processes were observed which possibly contribute to the achievement of innovation during the procurement and execution phase. Furthermore, two of the primary processes were adapted based on literature study findings. This process is discussed step-by-step below.

The guideline published by PIANOo for PPfI describes the following processes as part of the preparation phase:

#### Process guideline for innovation-oriented procurement

1. Identification need and need assessors
2. Need analysis
3. Market exploration
4. Consultation – *Market and expert*
5. Selection of procurement procedure
  - a) Research and development followed by a separate procurement procedure
  - b) Direct procurement (e.g. Competitive Dialogue procedure)
  - c) Innovation partnership

Option 5.b and 5.c are subject of this research. The guidelines published for the innovation partnership and the competitive dialogue describe the process below as part of the preparation phase:

#### Process guidelines for the competitive dialogue procedure

1. Define project content – *scope and Critical success factors, risk analysis*
2. Create a project team – *assess necessary expertise and select project team members.*
3. Project organisation - *assessment committee, communication plan, reimbursement plan*
4. Market consultation
5. Consortium forming
6. Set-up communication guideline
7. Need specification, process design, conditions and criteria

#### Process guideline for the Innovation partnership procedure

1. Need analysis – *scope definition*
2. Market exploration
3. Market consultation
4. Define participant criteria
5. Assess possibilities for collaborative procurement
6. Need specification, process design, conditions and criteria

These guidelines were subsequently combined and several processes added together which resulted in the following list of processes:

1. Identification of need and need assessors
2. Need analysis and specification
  - a. Define project content - *scope and Critical success factors, risk analysis*
3. Market exploration
4. Consultation
  - a. Market parties
  - b. Experts
5. Communication plan
6. Partnering

- a. *Collaborative procurement*
  - b. *Consortium forming*
- 7. Project organising
  - a. Create a project team – *assess necessary expertise and select project team members.*
  - b. Project organisation – *assessment committee, communication plan, reimbursement plan*
- 8. Process design & conditions
  - a. Design
  - b. Exclusion, selection and awarding criteria
  - c. Contract and conditions

These processes formed the basis of the conceptual framework. During the literature study they were further defined according to concepts and definitions found in literature. Underlying activities, aimed at fulfilling the processes were identified and added to the conceptual framework.

During this research, three additional processes identified as relevant for the preparation phase of PPfl. Furthermore, two processes were adapted based on concepts found in literature. The three processes added are:

- **Knowledge- and capabilities management**  
PPfl requires substantially different knowledge and capabilities compared to traditional procurement. Managing these can be highly beneficial for innovation. (Valovirta, 2015; Rolfstam, 2013; Lenferink, Tillema, & Arts, 2013; Edquist, Vonortas, & Zabala-Iturriagagoitia, 2015; Dulaimi et al., 2002; Ozorhon, Oral, & Demirkesen, 2016)
- **Creation of support**  
PPfl requires, among other, exploration, experimentation and new ways of working. It also entail higher risks. Sufficient support from relevant stakeholders is therefore essential (Edler, 2009; Edquist, Vonortas, & Zabala-Iturriagagoitia, 2015; Gambatese & Hallowell, 2011; Valovirta, 2015; Edler et al., 2015)
- **Risk management<sup>10</sup>**  
Risk management is observed to be relevant in literature predominately because PPfl involves different risks that non-innovation-oriented procurement which prevent PPfl from being undertaken (Uyarra et al., 2014; Edler et al., 2015; European Commission, 2018; OECD, 2017 a).

The two processes that were adapted are:

- **Project organising.** In addition to building a team, building a culture in which innovation can thrive was found to be important (Dulaimi et al., 2002; Aouad, Ozorhon, & Abbott, 2010; Abbott et al., 2010; Gambatese & Hallowell, 2011; OECD, 2017 a)
- **Market engagement** - Communication plan was expanded to market engagement. This includes the identification of relevant market parties, the stimulation of their participation and creativity and arousing their enthusiasm (Valovirta, 2015; van Meerveld, Nauta, & Whyles, 2015; Zelenbabic, 2015; Lember, Kalvet, & Kattel, 2011).

---

<sup>10</sup> *Risk analysis* is mentioned in the roadmap for the Competitive Dialogue as important for the dialogue rounds and as a point of attention for the tender document for the Innovation Partnership. Risk management during the preparation phase is not defined.



Although it was not part of the original scope of this research, validating the relevance of these processes was subsequently added to the research objective of this graduation research. This is done because it is important to the structure of the conceptual framework and finding all the processes that may be relevant in answering the research questions.

### 3.4.1 Description of preparation phase processes

In this paragraph, the processes constituting the preparation phase of PPfI as found in this research are described. The description is based on the guidelines published by PIANOo (nd. A,B,C), guidelines published by the German centre for expertise on innovative procurement (KOINNO, 2017) and the guidelines for PPfI as published by the European Commission (2018).

#### Need and need assessor identification

The first process concerns the identification and determination of need assessors within the public authority and subsequently specific needs<sup>11</sup>. Need assessors have to be able to identify and collect needs from many different directions.

#### Need analysis and specification

During this process the need and its context are analysed in terms such as stakeholders, market and solution directions. Additionally, this process concerns describing the need, the requirements for solution and the procurement scope.

#### Market exploration

This includes exploring the market for readily available solution and solutions in development. During this exploration, an assessment of potential market parties should be made. Subsequently an assessment of the need in terms of its technical, legal and economical solution space should also be made. Lastly, the need specification should be refined based on the gathered information.

#### Consultation

During this process, both market-parties and experts can be consulted in case additional information is necessary after the market exploration. At this stage of the procurement process it becomes clear whether research and development or dialogue rounds are necessary, which procurement procedure is suitable and allowed and if its use is proportional.

#### Market engagement

This process includes the identification of the right market parties and subsequently arousing their enthusiasm, interest and creativity. It can be beneficial for PPfI to attract non-traditional parties such as start-ups, artists and knowledge institutes.

#### Partnering

The search for, evaluation of and establishment of partnerships with other procuring agencies and the facilitation of the same process on the supply side between potential contractors.

#### Knowledge- and capabilities management

This process covers the identification of necessary internal and external knowledge and capabilities, facilitation of knowledge and capabilities building within the main organisation, project

---

<sup>11</sup> This includes all possible forms of needs such as societal challenges, unmet service needs, performance gaps and future investment opportunities for which innovations are plausible solutions.

organisation and potential suppliers, the facilitation of knowledge sharing and the use of external knowledge sharing networks and institutes.

#### Creation of support

This includes the creation and securing of official, political, organisation and end-user support for the project to ensure sufficient resources (e.g. financial) and mandate to accept higher risks compared to non-innovation-oriented procurement.

#### Risk management

This process concerns the identification and management of preparation-phase risks.

#### Project organising

This includes two different sub-processes, building a project team and building a culture.

**Project team** – building a team with multidisciplinary expertise and experience. Apart from the regular project team staff this includes staff for the selection and awarding committee.

**Culture** – Creating and securing a culture in which innovation can thrive, both within the project team and amongst the main organisation, the project team and potential suppliers.

#### Process design and conditions

This process covers three sub-processes, the creation of a process design, the definition of the exclusion, selection and awarding criteria and the creation of the contract and conditions.

**Process design** – designing and determining the procurement process

**Exclusion, selection and awarding criteria** – defining the ground on which potential contractors are excluded from or selected for participation and the criteria on which the tenders will be evaluated.

**Contract and conditions** – Determining the contract size, duration form and conditions such as performance criteria.

### 3.4.2 Selection of a procurement procedure

The selection of a procurement procedure marks an important moment during the preparation phase. In this research it is not taken into account as a process relevant for the achievement of innovation during the procurement and execution phase, but as a decisive moment during the preparation phase. After a specific procedure has been selected, processes can be tailored to a specific procedure and steps toward dialogue rounds or rounds of research and development can be taken.

As previously mentioned, the selection of a tender procedure has to be substantiated, or motivated. Lenderink & van Sloun (2016) for instance, indicate the complexity of the procedure should be proportionate to the complexity of the project. Earlier the degree of innovation was found to a relevant factor. In their assessment of the new Tendering Act (2012) for the municipality of Amsterdam Lenderink & van Sloun (2016) further state that application of these procedures should be restricted to specific cases as simultaneous application can be too demanding and that there should be strict requirements in place regarding the project team, their competencies and the available knowledge and capabilities for the project. Such considerations should be well motivated before a decision can be made. There are more factors relevant for this decision. In his graduation

research towards optimisation of the innovation partnership, Hofmeijer (2018, pp. 41-42) derived 6 categories of factors relevant to this decision from literature:

- Project characteristics – The nature, type and complexity of the project;
- The situation of the client – The client organisation willing and able to carry out complex procedures;
- Cost, time and quality – lead time, expected costs and quality of the product;
- Market situation – availability of suppliers and possible solutions<sup>12</sup> and the possible degree of competition;
- Risk – willingness to take the risks inherent to PPfI;
- Regulatory framework – meeting the laws and regulations governing specific procurement procedures.

In order to assess these factors and to be able to make a motivated decision, information within the procuring organisation and from the market has to be gathered. In order to gather this information several processes identified in the previous paragraphs have to be carried out and possibly conclusions be drawn:

- Need & Need assessor identification
- Need analysis & specification
- Market exploration – *possibly with the help of experts and market parties*
- Consultation – *with experts and market parties.*

(PIANOo, nd. A; OECD, 2017 a; European Commission, 2018).

The selection of a procedure therefore takes place after at least the Identification, analysis and (partial) specification of a need and a market exploration have taken place. Given the complex nature of innovation and the accompanying need for information from market parties it is expected that consultation rounds also take place prior to the selection of specific procedures.

### 3.4.3 Order of the processes

A general order exists among these processes as they are inter-dependent and therefore, the execution and completion of one process might determine that of another (Edler, 2005). The order above is therefore merely an indication of a possible order in which processes can take place. Additionally, Edler (2005) states that feedback loops among processes exists. Based on the literature study it is concluded that simultaneous execution of processes and underlying activities is also possible. This is expected to be observed during the case study research.

---

<sup>12</sup> With respect to the availability of innovative solutions the Technology Readiness Level is relevant. Technology Readiness Level or TRL is a measurement system supporting the assessment of the maturity of certain technology. An overview of different TRL levels can be found in appendix G (European Commission, 2019).

### 3.5 Processes and Activities

This paragraph describes the literature study findings necessary in order to answer sub-question 2 and 3<sup>23</sup>. To this end it describes the innovation potential of each processes followed by activities that could be used to optimise this potential. Where applicable, considerations with respect to procurement law are described. In paragraph 3.6 *Conclusions* these findings are summarised.

First, the use of external sources of knowledge and expertise is elaborated on. PPfl requires knowledge, expertise and experience in several areas such as procurement, economics, commercial negotiations and law (Haugbølle, Pihl, & Gottlieb, 2015; Valovirta, 2015). These may not be present in procuring public organisations. If this is the case, this can be sourced externally. In literature, a wide range of experts with skills beneficial to PPfl for many different processes was observed. The concept of *experts* is therefore elaborated on first.

#### Experts

What type of expert is necessary and what function he or she (or they in case of institutions) is to fulfil, is depends of course on different factors. Firstly, the knowledge and capabilities of the procuring agency and the scope of the procurement process are relevant (Valovirta, 2015). From the perspective of the project team, the available knowledge and capabilities should meet the knowledge and capabilities required to fulfil the procurement scope. Secondly, the type of knowledge and capabilities found to be lacking is relevant (KOINNO, 2017). Does it concern the content issues (e.g. technical expertise) or process issues (e.g. legal or procurement expertise). Lastly, the period for which the knowledge and capabilities is necessary is found to be relevant (KOINNO, 2017). This is important in deciding if external advice is sought for short periods, or if experts are sourced or hired for longer periods of time to become part of the project team or if parts of the project are outsourced (KOINNO, 2017; Lizarralde et al., 2015).

The OECD (2017), EC (2018) and Ozorhon et al. (2016) state that due to the necessity of diverse, specialist knowledge for PPfl the use of experts for matters such as risk management, innovation management, tender assessment and management of intellectual property rights, the hiring of external experts is advised, especially for complex projects.

Bossink (2014) emphasizes the importance of *innovation* and *information brokers* to identify relevant 'reservoirs or available technology' at universities, companies, start-ups and knowledge institutes, connect these the project and aid public authorities in navigating new fields of knowledge.

Rolfstam (2013) and Gambatese and Hallowell (2011) present the idea of innovation champions and project ambassadors. The presence of these specific individuals or groups are found to be a common feature of successful PPfl. These individuals shepherd innovation by eliminating potential roadblocks and aid in the implementation of innovations in new surroundings (Gambatese & Hallowell, 2011; Rolfstam, 2013).

Lastly, the *stakeholder integration champion*. According to Walter & Gemünden (2000), who were cited in Lizarralde et al. (2015, p.51) stakeholder integration champions "*identify appropriate partners*

---

<sup>23</sup> Sub-question:

2. How can these processes contribute to the achievement of innovation during the procurement and execution phase?
3. What underlying activities can be derived from literature and attributed to these processes in order to optimize their potential contribution to the achievement of innovation during the procurement and execution phase?

*of different organizations, bring them together, and facilitate the dialogue and the exchange processes between them. They solve inter-organizational conflicts and thus fulfil an important social task.”.* Through this function they, among others create the conditions in which innovation can thrive (Lizarralde et al., 2015). SIC’s can be used in all phases in different forms and show many similarities with content experts, mediators, consultants and innovation brokers.

### 3.5.1 Need and need assessor identification

This process entails both the identification of needs and of parties that can fulfil the role of need assessors. Innovation potential at this stage lies in the public authority’s ability to identify societal challenges, unmet service needs, performance gaps and future investment opportunities for which innovations are plausible solutions (Valovirta, 2015). Need assessors should therefore hold strategic positions or take part in advanced practices for the identification of needs.

#### Early Market interaction

Georghiou et al., (2014) and Edler and Georghiou (2007) note that innovation is fostered by interaction and communication of needs between the procuring agency and market parties. This interaction creates a common vision of the future through which new ideas come into existence. Van Meerveld et al., (2015) mention that such interactions articulate and refine the demand-side issues while aligning them with market capabilities, thus enabling identification of possibilities for innovation.

#### Taking part in focus groups

Edquist, Vonortas and Zabala-Iturriagotia (2012) mention that use of *focus groups* or *task forces* improves the identification of problems, solutions and the definition of strategies. The members of these groups should be of diverse profession and include end users to create a basis for new combinations of knowledge and correctly reconcile needs of large, diverse groups (Edquist, Vonortas, & Zabala-Iturriagotia, Introduction, 2015; Valovirta, 2015).

#### Advanced communication of needs

Lember et al. (2011) mention how more advanced methods for the communication of needs can improve the process of identification. Examples are a continuous open dialogue in which companies, organizations and citizens are invited to challenge existing activities and offer innovative solution and a continuous market watch in which public authorities keep track of what kind of new solutions market parties or universities can offer to meet demand. This lowers the threshold for participation, allows proposing of solutions and problems not yet on the agenda, can improve the relationship with the local community, bring ideas into projects and allows for reviewing of cutting edge technology (Lember et al., 2011; Aouad, Ozorhon, & Abbott, 2010). This also allows for technology-push innovations to be proposed to public authorities, increasing the opportunities for radical innovations. According to Lenderink & van Sloun (2016) it is important for market parties to have a clear understanding of the matters at play in public organisation in the short and long term with respect to both procurement policies and procurement projects themselves. Involvement of market parties in the definition of needs allows them to specifically align their development agenda’s (Lenderink & van Sloun, 2016).

Edler and Georghiou (2007), Edler (2009) and Arnoldussen et al (2017) emphasise the benefits of a shared vision of the future, which can be translated into policy. This vision, shared between a diverse group of stakeholders such as end-users, suppliers and knowledge institutions can create forward commitment for demand and align future demand and supply. Furthermore, Ozorhon (2013) states

that 'long-term procurement relationships, collaborative working and early engagement in projects are effective ways of developing trust among parties and thereby facilitating innovation.'

### Knowledge sharing networks

Dulaimi et al (2002), Bossink (2004), the OECD (2017) and the EC (2018) propose the use of innovation and knowledge sharing networks through which companies can share non-sensitive technological advances and ideas with public authorities. These networks can exist in many shapes and forms such as online platforms, trade fairs, congresses and lectures. An example of such a network is the PIANOo procurement forum on which participants can share information such as research, lessons learned, webinars and pose questions and questionnaires. These networks act as information brokers, stimulating dissemination of relevant information (Bossink, 2004).

### Employing content experts

Different authors and institutions advise the use of experts throughout the entire procurement process (Edler & Yeow, 2016; Edquist et al., 2015; Lizarralde et al., 2015; European Commission, 2018). For the identification process these experts can function as mediator, consultant, delegate, integrator and innovation broker and aid in creating all the interaction and networks mentioned above or be used to identify needs directly.

### Legal considerations regarding need and need assessor identification

Regarding the use of advanced communication of needs and knowledge sharing networks the transparency and equality principle are relevant. Previous interactions between public authorities and market parties may not lead to (dis)advantages in later stages of procurement.

## 3.5.2 Need Analysis and specification

This process entails a thorough analysis and description of the need, the requirements for the solution and the scope of the entire tender (PIANOo, nd. A; nd. B; nd. C). One of the greatest challenges when analysing this need, is reconciliation of the expectations, needs and limitations of a large number of (often heterogeneous) stakeholders (Edler, 2009; Edquist et al., 2015; Rolfstam, Public Procurement and Innovation: the Role of Institutions, 2013). This also becomes apparent when reviewing literature as the focus at this stage of the process predominately lies with whom to interact with for input and how this input should be processed and specified in case of public procurement for innovation. Several forms of interaction that have a positive impact on innovation are suggested in literature. The innovation potential at this stage lies in defining clear, unambiguous specification while driving the development of innovative solutions by ensuring *research and development*-freedom for suppliers (de Haan et al., 2017)

### Early market interaction

Early interaction with market parties for feedback on needs creates an opportunity for industry knowledge not yet available within the client organisation to be accessed (Zelenbabic, 2015; van Meerveld, et al., 2015; Edler & Georghiou, 2007). Supply side knowledge and feedback can be used to better understand and analyse the issues at hand and draw better specifications (Zelenbabic, 2015; Edquist et al., 2015; Uyarra et al., 2014; Cabral et al., 2009). Lenferink et al. (2011) state that early public-private interaction, if maintained throughout the planning lifecycle, can lead to increased insight into each other's opinions, wishes and ambitions, in turn leading to improved relations and efficiency.

**Focus groups**

Focus groups as defined by Edquist, Vonortas & Zabala-Iturriagagiotia (2012) can have a positive influence on for the analysis of demand and translation of demand into functional requirements. As the process progresses, the scope of the projects becomes more delimited and participants can be selected based on more specific characteristics, potentially improving their efficiency and utility (Valovirta, 2015).

**Employing Experts**

At this stage of PPfl experts can be used to ensure articulation of critically important information which the procuring organisation might otherwise have missed. This can be done directly, by performing (parts of) the analysis and specification, or indirectly, by advising on a the approach for the analysis and specification (Edler & Yeow, 2016; Edquist, et al., 2015; Lizzaralde, 2015; European Commission 2018; Ozorhon, 2012). The use of Innovation brokers with the capacity and expertise to, at this stage, assist buyers in the development and definition of their need specifically for PPfl is recommended (Elder & Yeow, 2016; Arnoldussen et al., 2017; Lizzaralde et al., 2015; European Commission, 2018).

**Need specification**

There are three ways in which a need can be specified: technical-, functional-, and performance based specification (Tendering Act 2012, 2016 art. 2.76 lid 1 a & b). On the issue of *specification* De Haan et al. (2017) state that solution based specifications are often preferred by public authorities with in-house knowledge, due to the large base of applied knowledge and experience they possess and because it significantly lowers demand-side procurement risks. A large number of authors, however, agree that in case of PPfl, procuring agencies should restrain from specifying in the direction of solutions as this limits the solution space, stifles innovation and as outcomes can vary greatly (PIANOo, 2018; PIANOo, 2019; Rasenberg & Hofmeijer, 2018). Therefore public authorities should prefer to specify their need using functional- or performance-based specifications.

Function or performance based analysis and open formulation of specifications create room for innovation (Uyarra et al., 2014; Cabral et al., 2009; Edler, 2009; Georghiou et al., 2014; Edler et al., 2015; Valovirta, 2015; Rolfstam,2013; Arnoldussen, et al., 2017; European Commission, 2018). Performance bases specification is about formulating and meeting criteria. Functional requirements are about describing how a system behaves.



Figure 15 comparison of simple (solution) and performance based specification (KOINNO, 2017)

### Defining minimal specifications

Several authors emphasize the importance of minimal specification as this enlarges the solution space, allows for variety and gives market parties room for open, flexible and optimal performance (Arnoldussen, et al., 2017; European Commission, 2018; PIANOo, 2019; Edler et al., 2015).

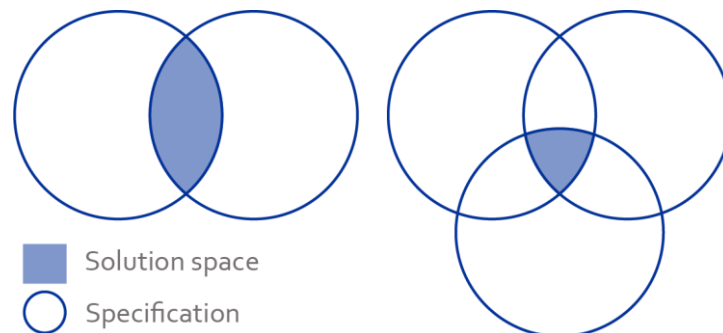


Figure 16 Minimal specifications based on (PIANOo, nd.)

### Challenging needs, objectives and specifications

Challenging needs, objectives and requirements drive innovation as they encourage suppliers to develop innovations (van Meerveld et al., 2015; Ozorhon, 2012; Ozorhon et al., 2016; Bossink, 2004). Sustainability for instance has proven to drive innovation in many industries, including the construction industry (Ozorhon, 2013).

### 3.5.3 Market Exploration

During a market exploration procuring agencies can use different methods of exploration to map out the market and its ability to meet their demands (KOINNO, 2017; PIANOo, nd. E).. The innovation potential for the market exploration lies in the exchange of information between the procuring agency and market parties, experts and knowledge institutions concerning the market's ability to answer to the public authorities' need and refinement of this need according to the outcome of the interactions. Based on this ability, the public authority can adjust its need analysis, specification and procurement strategy. This exchange, which predominately concerns information gathering by the procuring agency, allows the procuring agency to increase their understanding of their need and verify and refine their objectives and specifications (van Meerveld et al., 2015; KOINNO, 2017; PIANOo, nd. E). According to Lenderink and van Sloun (2016) early interactions with market parties, such as exploration activities, are essential for parties in order to start creating their tenders early on and ensure they will have sufficient time to go through the process.

### Undertaking field research

Compared to consultation, market exploration is a crude form of research which can be performed both as desk and field research (KOINNO, 2017; European Commission, 2018; PIANOo, nd. E).

Desk research allows for a targeted search for information using (online) databases, trade journals, scientific journals and websites (KOINNO, 2017; PIANOo, nd. E). In literature, however, the benefits of field research are emphasized. Field research in this context constitutes interaction with different sources of information, namely:



- Market parties;
- Experts;
- Focus groups and taskforces, and;
- Knowledge institutes or networks.

(van Meerveld et al., 2015; Bossink, 2004; European Commission, 2018; KOINNO, 2017)

The interactions can take place in meetings, online communication or participation in gatherings such as trade fairs, product presentations and (scientific) conferences (Bossink, 2004). These interactions can help lower uncertainty about information, align demand and supply, allow the procuring agency to investigate market ability to satisfy the requirements and to check if the requirements have been properly formulated, a process dubbed *sounding* by van Meerveld et al. (2015) (van Meerveld, et al., 2015; Edler et al, 2015; Rolfstam, 2013). Furthermore, these interactions play an important role in the engagement of market parties and the gathering of information for the procurement strategy and processes such as *risk management*, *process design* and *knowledge- and capabilities management* (van Meerveld, et al 2015; European Commission, 2018; PIANOo, nd. E).

#### Legal considerations regarding market exploration

European and Dutch procurement law do not set any specific (procedural) requirements for the market exploration, giving procuring agencies freedom in undertaking a preferred form (Lenderink & van Sloun, 2016; PIANOo, 2011). However, the basic principles of procurement law should be taken into account of which the *level playing field* and *information asymmetry* are most relevant. This entails that these interactions may not result in (dis)advantages of any sort for potential suppliers or advisors, and relevant information should be made accessible for all potential suppliers (PIANOo, 2011; KOINNO, 2017).

#### 3.5.4 Consultation

Consultation is an organized, bilateral exchange of information between procuring agencies and market parties, experts or knowledge institutes that requires substantial effort from both sides and allows for all participants to prepare their involvement (PIANOo, 2016; Lenderink & van Sloun, 2016). This amplifies the benefits of market exploration, increases the value of the exchange for both sides and thereby contributes to creating the conditions that support the delivery of innovative solutions by the supply chain (PIANOo, 2016; van Meerveld, et al., 2015). Similar to the market exploration, the innovation potential lies in the exchange of relevant information between the procuring agency and consulted parties concerning the need identification, analysis and specification. In addition to the market exploration however, consultation is suitable for structured (*i.e. where all involved parties have had the opportunity to prepare*) interaction on process issues as well.

Emphasis lies with the interaction between relevant, well informed and well prepared actors. Different forms of consultation are possible, combining any of the following variables:

- closed or open;
- written or verbal;
- interactive or non-interactive;
- one-on-one or groups.

(PIANOo, 2016. KOINNO, 2017)

### Legal considerations regarding consultation

European and Dutch procurement law do not set any specific (procedural) requirements for consultation, giving procuring agencies freedom in designing the form of consultation (PIANOo, 2016; Lenderink & van Sloun, 2016). However, the general principles of procurement law apply and therefore participation may not result in (dis)advantages of any sort for potential suppliers or advisors, and relevant, non-sensitive information shared in the consultation should be made accessible for all potential suppliers (KOINNO, 2017; PIANOo, 2016; Lenderink & van Sloun, 2016).

### 3.5.5 Market engagement

In their guidelines for PPfI the European Commission (2018) states that finding and attracting the right market parties is one of the biggest challenges for public authorities. The innovation potential lies in finding the right parties, arousing their interest, stimulating their creativity and accommodating their needs in order to realize their (combined) innovation potential (van Meerveld et al., 2015; Aouad et al., 2010). Different practices for the identification of the right market parties are discussed in literature.

#### Advanced identification of suppliers

Similar to the *identification of needs and need assessors*, advanced methods for supplier identification can be used for the identification of non-traditional parties with innovation potential such as start-ups, artists and knowledge institutes (Lember et al., 2011; Aouad et al., 2010; European Commission, 2018). Competitions, social-media channels, constant open dialogues and knowledge sharing platforms are examples of methods that can be used to compile list of innovators and possible suppliers (Lember et al., 2011; Edler & Georghiou, 2007). Bossink (2014) emphasizes the importance of *innovation* and *information brokers* to identify companies, start-ups and knowledge institutes. This step is vital in case radical innovations are being procured for. Radical innovations '*most often involve the entrance of new companies and organisations into an industry*' (Slaughter, 1998, p. 228).

#### Employing experts

Especially relevant for public authorities with little knowledge about their target market and potential innovators is the use of innovation brokers. These experts can be consulted for the identification of (non-traditional) innovative suppliers and for the definition of supplier engagement strategies (EC, 2018; Arnoldussen, 2017; Lizzaralde et al., 2015).

#### Early market interaction – accommodation of (varying) needs

Early interaction with market parties is relevant for identification of possible innovators as well as early communication of information to and from these possible innovators. (KOINO, 2017; Valovirta, 2015; van Meerveld, 2015). Valovirta (2015), van Meerveld et al. (2015) and the OECD (2017) state that early communication with market parties, concerning the accommodation of individual needs evokes their trust in the procurement process and in their ability to meet the demands. Additionally, individual needs can be expected to vary, therefore it is important to gain insight into the possibilities for accommodation early on.

Examples of issues relevant for the decision to tender are financial compensation schemes, as smaller firms might require early and more frequent payment, size and term of contracts, intellectual property rights and the administrative burden (OECD, 2017; European Commission, 2018; Arnoldussen et al., 2017; Lember et al., 2011).

### Installing a thorough understanding of client organisation and public procurement procedures

Aouad (2010) and Rolfstam (2013) point out that suppliers' understanding of procurement procedures, the client organisation and its needs are essential for success of the process. Installing a thorough understanding of these factors in a potential supplier's process can therefore be beneficial in case of suppliers with little or no experience with PPfI or public procurement in general. When researching the application of the Competitive Dialogue in Dutch infrastructure projects Lenferink et al. (2015, p.943) found that an increased understanding of the procedure allows participants to leave behind their '*conservative attitudes and start discussing creative and innovative solutions*'.

### Early communication of a business case

In researching methods to provoke innovation from market parties during the innovation partnership procedure, Brinkerink (2019) concludes that it can be highly beneficial to communicate a business case early on in the process as long as it is realistic, meaning it won't undergo considerable negative changes. Arnoldussen et al. (2017) state that early communication of a realistic business case builds interest and protects trust. Furthermore, it enables public authorities to articulate the expected commercial benefits of the project with respect to market size, production volume and critical success factors which enables demand and supply side participants to steer towards the benefits (Ozorhon et al., 2016; Lember et al., 2011.)

### Legal considerations regarding market engagement

Attracting small, innovative market parties can be beneficial for innovation according to the European Commission (2018). Considering the principles of equality and proportionality, attracting small and large firms for the same contract might limit the possibilities for procurement of large, diverse contracts as awarding might not be equal nor proportional to both sizes.

### 3.5.6 Partnering

Procurement procedures such as the competitive dialogue and innovation partnership facilitate and govern demand-supply relationships, that are needed for the development and procurement of innovative solutions (Valovirta, 2015). Several scholars describe two different relationships, positively influencing the main demand-supply relationship and possibly driving innovation themselves. These relationships are demand-side partnering also called *collaborative procurement*, and supply side partnering (Lember et al., 2011; Edler & Georghiou, 2007).

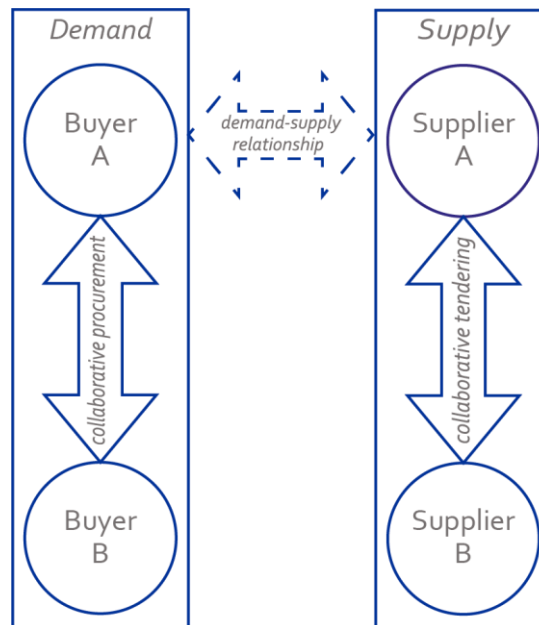


Figure 17 Partnering possibilities

#### Collaborative procurement

Collaborative procurement is the aggregation of demand and bundling of competencies, knowledge and expertise either with public or private parties (Lember et al., 2011; Edler & Georghiou 2007; Valovirta, 2015). The innovation potential of collaborative procurement lies in creating larger, smarter and resource rich demand. This creates bigger incentives for suppliers to invest in innovation and can be used to select complementary capabilities of procuring organisations to exploit throughout the procedure (Bosch-Sijtsema & Postma, 2009; Valovirta, 2015; European Commission, 2018). Furthermore, the bundling of competences can lower learning, switching and transaction cost and mitigate organisational shortcomings and risk averse behaviour (Edler & Georghiou, 2007; Valovirta, 2015; European Commission, 2018; PIANOo; nd. B).

#### Facilitating supply side partnerships

Supply side partnering, among suppliers and between suppliers and knowledge institutes, has a positive influence on innovation according to several sources (Saastemoinen et al., 2018; Dulaimi et al., 2002; Ozorhon, 2012; Gambatese & Hallowell, 2011; Bossink, 2004; Kang & Kang, 2010; Bosch-Sijtsema, Postma 2009; Valovirta, 2015).

The innovation potential lies in creating smarter, resource rich and more capable supply by bundling capabilities and involving specialist, cutting edge technology and knowledge in process (Bossink, 2014; Edquist & Zabala-Iturriagagiotia, 2012; Ozorhon et al., 2012; Dulaimi et al., 2002). Ozorhon (2012) states that external sources are essential for idea generation and development.

According to Bosch-Sijtsema and Postma (2009) Achieving a trust-based, cooperative relationship between market parties early on in projects is an effective way of facilitating innovation in construction projects. Partnering furthermore allows for integration of supply-chain activities, risks sharing, participation of suppliers not eligible for or capable of participation on their own and in case of diverse needs, different fields of expertise (Aouad et al, 2010; European Commission, 2018; PIANOo, nd. B).

#### Legal considerations regarding partnering

Bosch-Sijtsema and Postma (2009) mention that partnering among market parties are demotivated by governmental regulations and the partnership should be formed before an application for participation is submitted. Changing the partnership composition, in terms of main-contractors, afterwards is prohibited. In case of sub-contracting it is allowed, provided that the procuring agency prescribes this and the contractor clearly indicates for which parts of the contract he intends to sub-contract (art. 2.79, Tendering Act 2016).

### 3.5.7 Knowledge- and capabilities management

Knowledge management has a prominent role in PPfI-literature as driver of innovation and condition for success (Bossink, 2014; Georghiou et al, 2012. Edquist et al., 2015; Edler et al., 2015; Rolfstam, 2013; Orstavik et al., 2015; Bosch-Sijtsema and Postma, 2009; European Commission, 2018). The innovation potential lies in the creation and building of new knowledge and capabilities necessary for innovation-oriented procurement and the creation of knowledge and capability sharing structures (Valovirta, 2015; Bossink , 2014; Arnoldussen et al., 2017; Gambatese & Hallowell, 2011; Bosch-Sijtsema & Postma, 2009; Aouad et al., 2010). This can be achieved by sharing (non-sensitive) knowledge between stakeholders, including cutting edge technology and knowledge, scientific research, procedural insights and lessons learned. Furthermore it can be built within the main organisation, the project organisation and with selected contractors.

Three tasks concerning public authorities are frequently discussed in literature. Firstly, the identification of necessary expertise, knowledge and capabilities. Secondly, the facilitation of and participation in knowledge exchange networks and thirdly, PPfI capability building.

#### Identification of necessary knowledge and capabilities

An essential step in the knowledge management process is the identification of necessary expertise, knowledge and capabilities (Georghiou et al., 2014; Edquist, Zabala-Iturriagagiotia, 2012; PIANOo nd. C). An internal assessment indicates what expertise, knowledge and capabilities the procuring organization is lacking and thus needs to attract from external sources or build through experience and training (Valovirta, 2015; Edquist, Zabala-Iturriagagiotia, 2012; Edquist et al., 2015). An external assessment indicates what expertise, knowledge and capabilities suppliers should have and according to Bosch-Sijtsema and Postma (2009) should focus on complementary expertise, knowledge and capabilities.

### Knowledge exchange

Several authors describe how exchange of information, facilitated by the public authority, between different stakeholders can drive innovation. Three different exchanges are emphasized:

- Client-to-client
- Supplier-to-supplier
- Project to knowledge institutes

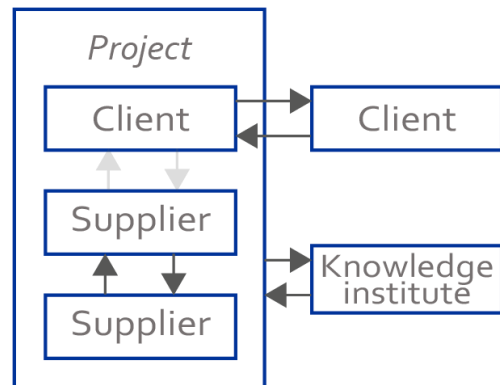


Figure 18 Knowledge exchange possibilities

#### Client-to-client

*Looking over the fence*, visiting similar projects and actively gathering experiences, insights, new approaches and insights from other PPfI clients has a positive effect on the performance of procurement clients (de Haan et al., 2017; PIANOo, n.d. C; Edler & Georghiou, 2007). These exchanges exceed project boundaries, allows for partial exploitation of *partnership* benefits and are beneficial for entire industries if documented centrally or made publicly accessible. Bodewes and Boekholt (2006) in Edler & Georghiou (2007) mention the Dutch expertise centre for procurement PIANOo as an example, as they facilitate a centralized exchange for procuring agencies. PIANOo also fulfils a role as knowledge institute which will now be discussed.

#### Supplier-to-supplier

During research in the Dutch construction industry Bossink (2014) found that effective gathering and dissemination of procedural experiences, insight, pitfalls, information and experiences between suppliers acts as a driver for innovation. This is supported by Arnoldussen et al. (2017), Gambatese & Hallowell (2011), Bosch-Sijtsema & Postma (2009) and Aouad et al. (2010) who identify such exchanges and the presence of exchange networks as an enabler and driver of innovation, a basis for successful cooperation and a means against information asymmetry.

#### Project to knowledge institutes

The third frequently mentioned exchange is that between project participants (supply and demand-side) and knowledge institutes. Knowledge institutes exist in different forms such as universities, research institutes and expertise centers (Ozorhon, 2012; Dulaimi et al., 2002; Edler & Georghiou, 2007). Targeted exchanges with knowledge institutes enable use of leading edge technologies and knowledge and they act as information brokers, disseminating innovation related knowledge among participants, driving innovation (Dulaimi et al., 2002; Bossink, 2014).

#### Knowledge and Capacity building

Edquist et al. (2015) and Valovirta (2015) state increased and substantial learning efforts are required for the use of PPfI as a (policy) tool and to cope with the increased coordination challenges that accompany it. Rolfstam (2013) points to increased expertise on public procurement and relevant law necessary for successful application. This requires training of involved staff on a broad set of capabilities, which if completed can foster innovation according to Zelenabic (2015). Lenderink and van Sloun (2016) mention that new knowledge and expertise is indispensable for application of the innovation partnership. Furthermore they state that public authorities not yet experienced in applying the competitive dialogue and innovation partnership procedure should set strict requirements for the

knowledge and capabilities of project teams before these procedures may be used (Lenderink & van Sloun, 2016).

These capabilities can be built through training programs, learning networks, pilot projects and temporarily sourced from external experts (Valovirta, 2015). On the latter, Valovirta (2015, p.82) states that '*while a significant amount of expertise can be insourced, a public organization needs a certain amount of capacity in-house*'. Areas of procurement for which learning efforts are required compared to standard procurement procedures are:

- Setting goals for PPfI
- Identification of social problems and unmet agency needs
- Market engagement
- Specification of performance/functional requirements
- Evaluating innovation (policy) and its potential
- Piloting, Testing and launching innovations
- Managing risks and IPR
- Management of knowledge and capabilities building
- Relational management (*in contrast to contract management*)
- Management of collaboration

(European Commission, 2018; Georghiou et al., 2014; Valovirta, 2015; Mazzucato, 2018)

#### Legal considerations regarding knowledge- and capabilities management

Given the transparency and equality principle of procurement law, dissemination of information among suppliers facilitated by the procuring agency should be accessible to all potential and interested market parties during the preparation phase to prevent (dis)advantages due to information asymmetry (PIANOo, 2016; Lenderink & van Sloun, 2016). The exchange of information therefore plays an important role in ensuring no competitive advantage develops as this may lead to a lack of equal treatment which in part may lead to the exclusion of a potential tenderer (Lenderink & van Sloun, 2016).

#### 3.5.8 Creation of Support

The process of gaining support is a stakeholder management aimed at creating support and commitment among specific stakeholders. Creation of support is essential for the acceptance of innovation, management of PPfI risks, integration of PPfI activities in existing organisational practices, market creation and coordination of PPfI practices at inter- and intra-organisational levels (Valovirta, 2015; Bosch-Sijtsema & Postma 2009; European Commission, 2018; Rolfstam, 2013; Lember et al., 2011). The innovation potential lies in creating conditions supporting innovation in a network of diverse stakeholders. From literature three stakeholder groups were identified who's support and commitment is conditional for successful PPfI:

- End users
- Political support
- Management / Organisational

From literature five approaches are derived.

### Early Market Interaction

Feedback from market parties creates insight into the economic and technical feasibility and the certainty of the business case (Cabral et al., 2009; Van Meerveld et al., 2011). This can be used to create support among upper management and administrators. EMI also allows for a dialogue between end-users and market parties through which end user interest and concerns can be shared in early stages of procurement.

### Involving end-users

Meaningful interaction with end users through which they see opportunity to incorporate their needs has several benefits as the potential to gain their support and to increase the chance that they will accept the innovations (Valovirta, 2015; Edler et al., 2005). To this end, designated user or reference customer engagement practices, such as involvement of local residents in need-analysis workshops, can be set in place (Edler et al., 2005).

### Employing experts

Experts, such as innovation champions and project ambassadors, can be used to bridge the gap between the project and opposing actors by facilitating a dialogue and exchange process to solve inter-organisational conflicts (Lizarralde et al., 2015). Edler & Yeow (2016) emphasize how *innovation brokers* can form links between different functions and departments within public organisations for translation and adaptation of ideas, business case creation and create support for the process. Regarding projects in which innovation champions were present Gambatese & Hallowell (2011) observed the ability to shepherd innovation and eliminate potential roadblocks as one of the most impactful factors.

### Alignment with a demand-side innovation policy and organizational objectives

According to Edquist et al., (2015, p.3) a demand-side innovation policy is a collection of measures which aim to *'improve the articulation of demand in order to spur innovations and the diffusion of innovations'*. If present in a procuring organization a demand-side innovation policy could indicate political and/or managerial support for PPfI resulting in adequate resource allocation and support for higher risks and organisational change (Edler & Georghiou, 2007; European Commission, 2018).

Alignment of project goals with a policy or other organizational objectives and projects, for instance the energy transition, can create support among different stakeholders. If present on an organisational level such a policy can be used to engage stakeholder who's support is lacking. It can be used as a signal to stakeholders that innovation has priority, evoke trust in market parties and engage political and managerial stakeholders by emphasizing the importance of PPfI and the organisational responsibility with respect to innovation investments.

### Collaborative procurement

In their report on innovation-oriented procurement the European Commission (2018) emphasizes the importance of collaborative procurement. This can be used as mentioned in Partnering, to create larger, smarter and resource rich demand. It can also be used for cost sharing, mitigation of organisational shortcomings and to signal to actors that there is broad interest in the project, and can increase support (Valovirta, 2015; European Commission, 2018).

Furthermore it is important to note that the opportunities for (recurring) dialogue in both the innovation partnership and the competitive dialogue already offer different possibilities for the



creation of support (de Haan et al., 2017). Through these dialogue round, objections, disagreements and other barriers for support can be discussed and the process adjusted if necessary.

### 3.5.9 Risk Management

Innovation potential of risk management lies in allowing opportunities for innovation to be exploited. Management of risks therefore has to take place, either through (fully) reducing the probability of risk occurrence or by accepting, sharing or mitigating risk effects (Turner, 2008). Dominantly occurring risks in the preparation phase are risk aversion, failure to meet legal and regulatory demands, failure to define needs and communicate them to the market and failure to secure sufficient support (Edler et al., 2015; Edler, 2009; Edquist et al., 2015; Uyarra et al., 2014). Management measures for several of these dominant risks have been described in other processes, such as the *creation of support* and *knowledge- and capabilities management*. Below 6 additional measures are defined.

#### Early Market Interaction

EMI allows for two way communication on risks. This allows for public authorities to collect feedback and information on risks and feasibility. And to inform market parties about risk mitigation, sharing and political and organisational support (Edquist et al., 2015; van Meerveld et al., 2015; OECD, 2017). Furthermore, Edler et al. (2015) observed that pre-procurement interaction is important for the confidence market parties have in taking risk when supplying to the public sector.

#### Employing experts

Risk management in PPfI requires different skills and a higher tolerance for risk compared to regular procurement (Valovirta, 2015). Therefore the use of experts could be employed for the identification and management of risks acquisition of mandate for higher risk if these skills are not present in the procuring organisation (Lember, et al., 2011; Lizzaralde et al., 2015).

#### Ensuring political, organisational and end-user support

Including high level decision makers and publicly elected officials in risk management activities or having public employees work under their mandate specifically in order to take on higher risks signals to stakeholders that there is coverage for risks and attention for, among others, risk averse behaviour (Edler & Georghiou, 2007; Edquist et al., 2015). This can be communicated through various channels such as a demand-side innovation policy, market consultation meeting and knowledge sharing networks.

#### Sophisticated and fit-for-purpose risk management methods

Sophisticated and fit-for-purpose risk management activities, such as Life Cycle Costing (LCC) and Cost-Benefit Analysis (CBA), enable supply and demand-side organisations to look beyond the high investment costs and risks of non-delivery and fully understand the opportunities involved, directly and in the form of spill overs (Edler, 2009; Edler & Georghiou 2007; Mazzucato, 2018; Lenderink & van Sloun, 2016). This increased understanding lowers risk aversion and allows for the definition of sophisticated financial mechanisms for a fair distribution of risks, benefits, costs and revenue between public and private parties (Valovirta, 2015; Edler, 2009; Barlow, 2000 in Bossink, 2014; Mazzucato, 2018). However, the use of these models requires additional knowledge and capacity building for the design and use of these models, or the external sourcing of models and expertise to use them (Lenderink & van Sloun, 2016).

### Collaborative procurement

In case of collaborative procurement, both demand and supply side (collaborative tendering), risks can be shared and risks can be allocated with parties best able to manage them (PIANOo, nd. C; Dulaimi et al., 2002). This increases the allowance for risks and encourages parties to take part in PPfI.

### Use of knowledge sharing networks

In addition to the knowledge sharing networks discussed in earlier processes visiting similar projects or public authorities who have undertaken similar projects can lead to an increased understanding of the risks involved. This enables better management of risks and can influence risk averse behaviour (de Haan et al., 2017).

## 3.5.10 Project Organising

Project organising is divided up into two parts. The first part concerns the selection of a project a project team. The innovation potential here lies in the creation of a diverse, multidisciplinary project team capable of making the best decisions regarding innovation. Secondly, as the innovation partnership and the competitive dialogue both entail close collaboration, project organising is also about creating a healthy project culture. Here, the innovation potential lies in creation of a culture in which innovation can thrive.

### Select diverse and multidisciplinary teams

Many different authors underline the importance of a 'resourceful' project team as PPfI requires teams with experts in varying and differing fields in order to minimize the possibility for *blind-spots*. These blind sport can exist with respect to the design and execution of a strategy fit for innovation, the definition of requirements and criteria not limiting innovation, the assessment of the innovative proposals and the monitoring and evaluation of R&D processes (Haugbølle et al., 2015; Kreiner, 2015; OECD, 2017; Edquist et al., 2015). Bossink (2004) states that especially the integration of complementary capabilities is important for which careful internal selection is important but for which external sourcing is essential. This is due to the specific skills necessary to undertake an innovation-oriented procurement procedure, which are often lacking in public institutions (Georghiou et al., 2012; Valovirta, 2015).

Furthermore, Bossink (2004) and Gambatese and Hallowell (2011) mention the ability of individuals within the procurement team to act as a project ambassador, innovation champion, of innovation broker as important for selection of project team members.

### Culture

This research focuses on procedures where innovation is expected to occur as the result of close collaboration between multiple organisation and organisational departments. Between these groups a culture conducive of innovation should exist (Ozorhon et al., 2016; OECD, 2017). Dulaimi et al. (2002) mention the importance of a '*no-blame*' culture in which participants are encouraged and supported to experiment and share new ideas. PPfI requires exploration of new methods and solutions and uncertainty is inherent to innovation. Therefore, the culture should be based on trust, creativity and a tolerance for risk and failure (Ozorhon et al., 2016; Ozorhon et al., 2010; OECD, 2017). This requires upper management support and the commitment of stakeholders to innovation and change processes (Ozorhon, Oral, & Demirkesen, 2016; Gambatese & Hallowell, 2011). Furthermore, Ozorhon, Oral & Demirkesen (2016) and Gambatese & Hallowell (2011) state this requires open

dialogues between involved parties facilitating direct communication, which is part of both procedures but requires expertise and experience to design and oversee.

Secondly, because PPfI and innovation often entail change the culture should be one welcoming change, forward-thinking and of interest in new approaches (Ozorhon et al., 2016; OECD, 2017). This requires strong leadership and highly motivated staff, which is relevant for the selection of team members and the creation of support (Ozorhon et al., 2016; OECD, 2017; Loosemore, 2015).

### 3.5.11 Process design & conditions

Innovation potential lies in creating the conditions in which innovation can thrive during the tender and execution phase. Similarly to analysis and specification of the need, the exclusion, selection and award criteria should not be too restrictive (Uyarra et al., 2014). The process design should allow for variety and room for innovative processes and the contract again should not be too restrictive and suitable for market parties of different shapes and sizes (European Commission, 2018; Edler et al., 2015).

#### Early market interaction and consultation of experts

When public authorities consult experts and market parties for the process design and conditions they receive feedback on the legal and process framework of their procurement strategy and if within this framework limitations or barriers for innovation exist (Zelenbabic, 201; Edquist et al., 2015; Cabral et al., 2009). As most public authorities have limited experience with PPfI this can be valuable to ensure that, for instance, limitations from their experience with traditional forms of procurement do not influence innovation.

#### Process design – allow variety, change, flexibility and time consuming results

Allowance of variety is often mentioned as enabler of innovation (Edler et al., 2015; Ozorhon et al., 2016; Kreiner, 2015; Loosemore, 2015). For the process design this entails that participation of varying applicants of different shapes and sizes and with differing needs should be strived for and this should not influence the quality of collaboration between the public authority and the applicant (European Commission, 2018).

Edler (2009) emphasizes the importance of flexibility of the process in case adaptations beneficial for innovation have to be made. Loosemore (2015) states a similar ability to be responsive to opportunities. This entails the process should allow a certain amount of change in order to seize opportunities for innovation.

The OECD (2017) and Cabral et al., (2009) underline the importance of allowing time consuming results to be favoured over fast results, and therefore ensure time constraints do not limit long-term innovative processes. Edler et al., (2015) state that the trend towards standardisation, framework contracts and more efficiency create challenges for innovation and should be avoided. To which den Boer (2019) adds that innovative processes are not linear and therefore iterations should be allowed and planned for.

#### Exclusion, selection and awarding criteria

Variety, in applicants and offered solutions, is an effective mitigation strategy against uncertainty (Edquist, et al., 2015; Edler & Georhiou, 2017). Smaller, innovative, high-tech firms and or start-ups might offer the right innovative solutions. This requires less strict pre-qualifications or exclusions

criteria and broad selection and awarding criteria (Uyarra et al., 2014). Similarly to the specifications, these requirements should not restrict innovation (Arnoldussen et al., 2017; European Commission, 2018). Several authors emphasize that the focus with selection and awarding criteria should move from price to quality as the former stifles innovation (Georghiou et al., 2012; Edler et al., 2015; Arnoldussen et al., 2017; European Commission, 2018.). This requires more advanced methods of assessment such as Cost-Benefit analysis and Life Cycle Costing to be taken into account (Arnoldussen et al., 2017; European Commission, 2018). Lenderink and van Sloun (2016) state that it can be beneficial to the quality of the tenders to send the assessment methodology to potential tenderers early on so that they can adjust their tenders accordingly on quality.

### Contract and conditions

The size, duration and exact form of contracts should be adapted to the size and needs of the market parties involved, especially as it concerns close collaboration (Edler et al., 2015; European Commission, 2018; Uyarra et al., 2014). Regarding the size of the contract Arnoldussen (2017) states that early determination of long term contracts with large volumes offer more revenue certainty for market parties, increasing chances for their commitment. It might therefore be beneficial to involve market parties in the creation of the (outlines) of the contract.

The European Commission (2018) furthermore advises to lower the administrative burden of the procedure and allow different financial compensation plans based on the capabilities and needs of (smaller) market parties.

The division of the intellectual property rights and a strategy for the protection and sharing of sensitive information should also be discussed with market parties according to the European Commission (2018) and Edler et al. (2015). This is an important part of the commercial potential of innovation and therefore might be an incentive for cooperation but might be difficult to divide in case of consortia and partnerships.

### Legal considerations regarding the process design and conditions

Changes to the process should be avoided and if necessary to make, kept minor as they damage the procurement procedures transparency. Due to the principles of equality and transparency it is important to inform all applicants where changes to the process design and conditions might be made and under what circumstances. Furthermore, if variants are allowed or expected, this must be indicated up front. If this is not indicated, variants are not allowed and may not be taken into consideration (KOINNO, 2017). According to article 2.163a of the Tendering Act 2012 (2016) changes made to the public contract itself are only allowed under specific circumstances. If these circumstances are not met a new procurement procedure has to be started. The circumstances are detailed in article 1.163b to 1.163g of the Tendering Act 2012. When procuring using the innovation partnership, public authorities are obligated by article 2.126b of the Tendering act (2016) to included criteria regarding the potential of applicants in the field of research and development and their ability to develop and apply innovative solutions.

### 3.6 Conclusion

The literature study aimed to define the preparation phase terms of processes. Additionally, it is used to create an overview of the processes and underlying activities expected to be beneficial for innovation, thereby answering sub questions 1, 2 and 3<sup>14</sup>.

The integration of the processes as defined by PIANOo and those identified during the literature study results in the list of processes for the preparation phase shown in the conceptual framework on the next page. All these processes are expected to have a potential beneficial influence on innovation and form the main structure for the conceptual framework. Subsequently, during the literature study different activities have been attributed to them.

The conceptual framework containing the processes and the underlying activities expected to have a beneficial influence on innovation, are presented on the following page. The entire conceptual framework, including the authors who wrote about the activities per process, can be found in appendix E.

---

<sup>14</sup>

1. Which processes can form the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure according to literature?
2. How can these processes contribute to the achievement of innovation during the procurement and execution phase?
3. Which underlying activities can be derived from literature and attributed to these processes in order to optimize their potential contribution to the achievement of innovation during the procurement and execution phase?

Table 1 Conceptual framework without authors

Processes of the preparation phase	Activities
<b>Need and need assessor identification</b>	Early market interaction Taking part in focus groups Advanced communication of needs Taking part in knowledge sharing networks Employing content experts
<b>Need Analysis and Specification</b>	Early market interaction Taking part in focus groups Employing experts Function or performance based analysis and specification Defining minimal specifications Defining challenging needs, objectives and specifications
<b>Market exploration</b>	Undertaking field research
<b>Consultation</b>	Market consultation Expert consultation
<b>Market engagement</b>	Advanced identification of suppliers Employing experts Early market interaction Installing a thorough understanding of client organisation and public procurement Early communication of a business case
<b>Partnering</b>	Collaborative procurement Facilitating supply side partnerships
<b>Knowledge- and capabilities management</b>	Identification of necessary knowledge and capabilities Knowledge exchange Knowledge and capacity building
<b>Creation of support</b>	Early market interaction Employing experts Involving end users Alignment with a demand-side innovation policy and organizational objectives Collaborative procurement
<b>Risk management</b>	Early Market Interaction Employing experts Ensuring sufficient support Using sophisticated and fit-for-purpose risk management methods Collaborative procurement Use of knowledge sharing networks
<b>Project organising</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Project team</i></li> <li>• <i>Culture</i></li> </ul>	Select diverse and multidisciplinary teams Build a culture in which innovation can thrive
<b>Process design and conditions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Process design</i></li> <li>• <i>Exclusion, selection and awarding criteria</i></li> <li>• <i>Contract and conditions</i></li> </ul>	Early market interaction Consultation of experts Allow for variety, change, flexibility and time consuming results Focus on quality Use advanced methods of assessment Adapt contracts to contractor needs Discuss IPR division

## 4. Case studies

### 4.1 Case study descriptions

As described in the methodology chapter, four case studies with 7 respondents were selected. The four selected case studies are described below. A short summary of the procured works and public authority is given, a project timeline, the reason why PPfI was chosen and the main project drivers.

#### Case 1 – Competitive dialogue for the sustainable renovation of municipal real estate

The first case concerns the renovation of real estate owned by the municipality of a large Dutch city. After a troublesome non-innovation-oriented procurement process was cancelled due to budget restrictions, a competitive dialogue procedure was chosen in order to create more *value for money* through innovation. The real estate included in the project makes up a large part of their real estate portfolio and was a large, costly and complex undertaking.

The main driver of the project was sustainability, in accordance with the municipal policy objective to be energy neutral by 2035. The aim was to integrate product and process innovations that are readily available, already in development or expected to come into development. This entails Technology Readiness Level (TRL)<sup>15</sup> 5, 6 and 7-and up innovations were and are being applied.

After a three year-pre award phase a ten year contract was awarded to a consortium consisting of a diverse group of market parties in 2016. Renovation and sustainability work started in 2017 and continuous up until 2027. One of the challenges therefore is how to ensure innovation in long term contracts.

The municipality in question had little to no experience with PPfI but had previous experience with the competitive dialogue procedure and ample experience in the field of public commissioning.

#### Case 2 – Competitive dialogue for the first Dutch CO<sub>2</sub> negative provincial road

The second case concerns the realisation of a provincial road with a net negative CO<sub>2</sub> emission. This project was procured using a competitive dialogue procedure by a provincial administration. The competitive dialogue procedure was chosen because of 2 main reasons. The provincial administration wanted to investigate the possibilities for new ways of working together with the market *and* new, sustainable, climate neutral solutions for roadwork projects. This train of thought resulted from their energy transition policy in which innovations for the reduction and capturing of CO<sub>2</sub> emissions is a central strategy.

Sustainability, realized through CO<sub>2</sub> emissions reduction and capturing, was the main project driver. Exploration of a new way of working together with the market through close collaboration was a secondary project driver. The strategy was to implement different product and process innovations throughout the project area to reduce and offset the projects CO<sub>2</sub> emission.

---

<sup>15</sup> Technology Readiness Level or TRL is a measurement system supporting the assessment of the maturity of certain technology. For this thesis two different sets of TRL's are considered. TRL 5-6 is used to indicate that the technology has been validated in a lab environment (TRL 4) and now is to be validated in a relevant environment (TRL 5) or demonstrated in a relevant environment (TRL 6). The second set of TRL's used in this thesis is TRL 7-and up. This is used to indicate that the technology has been demonstrated in a relevant environment (TRL 7), completed and qualified (TRL 8) or technologically and commercially ready for production and to be introduced to the market (Innovencio, 2017; Mankins, 1995).

Construction was finished in 2018 and the project now functions as benchmark-project for all other roadwork projects the province undertakes. The provincial administration had little to no experience with PPfI or the competitive dialogue procedure but extensive experience in the field of roadwork and public commissioning.

### Case 3 – Innovation partnership for the procurement of two sustainable childcare centers

The third case involves a municipality procuring two childcare centers in neighbouring villages, with the ambition to realize the most sustainable projects in Europe. The innovation partnership procedure was used for this tender, the first of its kind in the Netherlands.

This procedure was chosen due to the sustainability ambition and because the project included two schools to be united in one building. The latter resulted in a conflict about securing individual needs for which the partnership phase of the procedure, in which all clients equally represent their interest in close collaboration with the market parties, offered possibilities.

Similarly to case 1 and 2, sustainability is one of the main drivers of the project and the municipality has a sustainability policy towards their goal of becoming energy neutral by 2035. A secondary project driver is the well-being of children in school buildings for which a connection was made with a government program with guidelines for the procurement, design, construction operation and maintenance of school buildings.

A 25-year contract for the design, construction and operation of the school buildings was awarded to a consortium of market parties with varying expertise and construction on the first school building started in February of 2019.

The municipality had no previous experience with PPfI and a very limited capacity in-house. They were therefore assisted by external expertise, including the Dutch centre of procurement expertise PIANOo, early on.

### Case 4 – Innovation partnership for the procurement of a fish-migration research method

The fourth case concerns the procurement of a service by a Dutch regional waterboard for which both process and product innovations were obtained. An innovation partnership was selected, the second undertaken by this public authority and the interviewed procurement advisor.

The procedure was chosen because the waterboard wanted a specific group of market parties to collaborate and moreover, for the waterboard itself to be able to participate and apply their knowledge and expertise.

The main driver of the project was improved results as the standard methods of research were costly and yielded little to no results. The interest other waterboards showed in the project was one of the reasons the market parties, usually strong competitors, were persuaded to participate.

The contract was awarded to a consortium of research firms and the project is currently in the pilot phase with several successful trials completed.

The waterboard had previous experience with the innovation partnership procedure and PPfI in general. Additionally, the waterboard had extensive expert knowledge on the content of the tender and in public commissioning.



## 4.2 Cross-case comparability

In order to answer the research questions it is important to indicate how the individual case study projects relate to each other. The comparability of the cases influences the generalisability of the cross-case analysis results, as this might limit the use of certain results. This paragraph describes relevant differences and concludes with the implications for the research results stemming from these differences.

For this analysis a three category framework is used. This framework consists of the categories *Organisation*, *Project* and *Project Team*. The underlying factors are shown in table 2 below.

Table 2 Categories and factors for cross-case comparability

Organisation	Project team	Project
Size	Experience internal staff with	Size
Knowledge of Market	PPfl	Procurement procedure
Experience with PPfl	Quantity of ext. team members	Type of innovation
K&C* with respect to PPfl	Who was interviewed?	Degree of innovation
Experience with project content		
K&C with respect to project content		

*\*K&C = Knowledge and capabilities*

Respondents were asked to categorize the achieved innovation according to type, measure and scale. This information is used to categorise the achieved innovation. The questionnaire question regarding this categorisation can be found in appendix C.

The table on the next page summarizes how the case studies relate to *each other* on the factors described. These values are based on answers given in the questionnaire and the interview. The sub-paragraphs 4.2.1 up until 4.2.3 discuss how the cases related to each other regarding the aforementioned factors and what limitations exist for the cross-case comparability.

Table 3 Cross-case comparability

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4
<b>Organization</b>				
<i>Size</i>	Large	Large	<b>Small</b>	Large
<i>Knowledge of Market</i>	Average	Average	Average	<b>Extensive</b>
<i>Experience with PPfI</i>	Limited	Limited	Limited	Limited
<i>K&amp;C with respect to PPfI</i>	Limited	Limited	<b>Very Limited</b>	Limited
<i>Experience with project content</i>	Average	Average	Average	<b>High</b>
<i>K&amp;C with respect to project content</i>	Average	Average	Low	<b>High</b>
<b>Project team</b>				
<i>Experience internal staff with PPfI</i>	Limited	Limited	Limited	<b>Above average</b>
<i>Number of ext. team members</i>	Substantial	Substantial	<b>Large</b>	<b>None</b>
<i>Who was interviewed?<sup>16</sup></i>	PM & PA	PM & PA	<b>PM</b>	PM & PA <sup>17</sup>
<b>Project</b>				
<i>Size</i>	Large	Large	<b>Average</b>	<b>Small</b>
<i>Procurement procedure</i>	C.D.	C.D.	<b>I.P.</b>	<b>I.P.</b>
<i>Achieved innovation</i>				
<i>Type</i>	Product/Process	Product/Process	Product/Process	Product/Process
<i>Degree</i>	All	All	All	<b>Creative</b>

#### 4.2.1 Organization

Depending on the size of the organizations, case 1, 2 and 4 are comparable. These organizations also have comparable in-house procurement expertise, which in case 3 is limited.

All organizations have limited experience with innovation-oriented procurement however, Case 3 is the only in which the organization has no previous experience with the procedure used. The organizational and project team differences between case 3 and the other cases resulted in a greater need for external expertise in case 3. A consequence of which for instance it that the process of knowledge- and capabilities management becomes focused more on gathering knowledge and capabilities from external sources instead of sharing and building them internally. This difference and the lack of employing external expertise in case 4 is taken into account in the analysis of the case study results in the following chapter.

Regarding the knowledge and experience with the project content case 4 stands out. In this case the organization and project team are considered highly knowledgeable and experienced regarding the project content and market. This resulted in several differences between case 4 and case 1, 2 and 3. Firstly due to their extensive in-house knowledge regarding the content no external experts were involved, this is further discussed in the next sub-paragraph. Secondly, the identification and specification of the need was performed within very short period. Thirdly, due to their extensive knowledge of the market, no market exploration was necessary and market parties were consulted primarily on process issues. The latter two differences resulted in several differences between the set-

<sup>16</sup> PM is short for Project Manager and PA is short for Procurement Advisor

<sup>17</sup> Respondents in case 4 were interviewed separately. A downside of this way of interviewing was that several answers were contradictory, leading to the dismissal of these answers. An upside however was more in-depth information about several subjects, including the collaboration among suppliers, process design and project culture.

up, use and rating of the individual processes between case 4 and the other cases. These differences, notable for almost all processes, are referred to in the analysis of the results in the next chapter.

#### 4.2.2 Project team

Respondents in case 1 and 2 indicated they had some previous experience with the competitive dialogue but not in its new form and for the procurement of innovative solutions. The respondent in case 3 indicated he, and his organization, had no previous experience with the innovation partnership or the procurement of innovative solutions. The respondents in case 4 indicated that they had some experience with the procurement of innovative solutions and one of the respondents had previously carried out the innovation partnership procedure for a small project. Their individual experience with PPfI and the procedures involved does therefore not limit the cross-case comparability.

In case 1, 2 and 4 both the project manager and the procurement advisor were interviewed and in case 3 only the project manager was interviewed. For case 4 the procurement advisor and project leader were interviewed separately which led to several conflicting results. These results are left out in the cross-case analysis. Apart from these conflicting results no limitations for the cross-case comparability were identified. Conducting interviews and only involving the aforementioned practitioners has several limitations for the research in general which are discussed in chapter 2 and 8.

#### 4.2.3 Project

The projects in case 1 and 2 are considerably larger than the projects in case 3 and 4. This size is also partially reflected in the complexity of the projects as especially case 4 can be considered less complex due to the limited amount of different components and involved parties. This, combined with their available internal expertise means that case 4 differs from the other cases most based on the project size and complexity.

In case 4 the procuring agency had an idea about which market parties they wanted to form a consortium and adapted their strategy accordingly. As previously mentioned this resulted in less need for market exploration. It also resulted in a different approach to market engagement and partnering because the initiative for collaboration lay with the procuring agency and implied collaboration between competitors. In the other cases, the initiative for partnering lay with market parties and did not necessarily imply collaboration between competitors.

As mentioned, the research involves two cases for each procedure. Regarding the preparation phase only minimal differences were identified between both procedures. The innovation partnership might require more focus on content related issues during market interactions and, because the innovation partnership is completely new, practitioners might require more external assistance. However, both of the innovation partnership procedures concern relatively small projects compared to the other cases and in case 4 it is the second time the public authority is applying the procedure. This is therefore not expected to lead to difficulties regarding the cross-case comparability.

All cases involved the delivery of product innovations. It also seems that the delivery of these product innovations involved several organisational and process innovations. The characterisation of innovation in the case studies however was inconclusive. The definitions in the document that accompanied the questionnaire were unclear and the questions, all regarding the characterisation of innovation, were poorly formulated and designed, and as a consequence, the innovations achieved could only be characterised according to their *type*. Additionally, the procurement law definition of

products is different from that of the used definition for product innovation. This might have resulted in misinterpretation by respondents.

The number of factors on which innovation would be characterised was therefore brought back from type, scale and degree to only the type of innovation<sup>18</sup>. Due to these shortcomings in the characterisation of innovation the cases are compared based on the achievement of product innovations.

### 4.3 Conclusions

Considering the above the following conclusion regarding the comparability of the cases can be made. Case study 1 and 2 were found to be most comparable. The main difference between case 1 and 2 is the reason why PPfI was chosen, as will be discussed in 5.2.1. This difference has implications for the organisational and political support for project and the inter-organisational culture.

Differences of case 3 compared to case 1 and 2 are also limited. An important difference is the main-organisation, which in case 3 is small and for which procurement is not a primary task. Furthermore it is important to note that the use of the innovation partnership in case 3 is the first of its kind and was chosen similarly to case 1, after a troublesome non-innovation oriented process was cancelled. These differences have implications for the amount of external expertise necessary, when this expertise is necessary, project team selection and knowledge- and capabilities management.

Case 4 stands out most from case 1, 2 and 3. The main differences being that in case 4 the public authority was looking for a process innovation in a field of which they possess extensive knowledge and capabilities and for which they sought to contract a specific group of well-known market parties. This public authority chose the innovation partnership predominately as structure for a collaboration between competitors from which they expected a process innovation to come forth. Furthermore, this public authority had previous experience with the use of the innovation partnership and innovation in general. The differences described above have implications for the use of external expertise, market exploration, partnering, knowledge and capabilities management, creation of support and selection of project team.

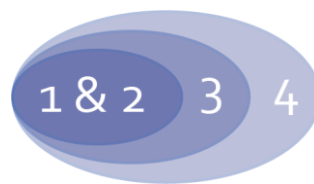


Figure 19 Cross-case comparability illustrated

---

<sup>18</sup> The degree of innovation is still included in the literature study as this was found to be relevant for the comparison of the innovation partnership and competitive dialogue procedure.

## 5. Results

In this chapter the results of the case study research will be presented and reflected upon using the literature study findings. The first paragraph of this chapter describes and discusses the importance of the individual processes as perceived by the case study respondents and the implications this has for the results. The second paragraph discusses the questionnaire, interview and interview results by reflecting upon these results using the literature study findings. Together these paragraphs describe the answer to sub-research question 4 and 5<sup>19</sup>. The individual case study results are not presented in this chapter. They can be found appendix F.

### 5.1 Process contributions to innovation from a practitioners perspective

During the case study research it was observed that participants were unable to define a chronological order for all processes, as some were carried out simultaneously, continuously or in parts. For the presentation of the results, the chronology of the conceptual framework will therefore be upheld in the presentation of the individual case results.

Respondents were asked to rate the influence of processes on the innovativeness of the realized solution(s). An example of this is shown in figure 11.

Additionally, respondents were asked to rate the influence of help from external experts and from market parties for process issues on the innovativeness of the realized solution(s).

Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

Figure 20 Example of questionnaire – question on the influence of a process on the innovativeness of the realised solution(s)

The table on the next page summarizes the *rating* results for all four cases. The use of ‘-’ indicates that respondents selected the option that the process did not take place. This absence was discussed during the interview and taken into account in the results where necessary. For the calculation of the rating, ‘-’ was rated as 3, representing a neutral perception of the influence.

<sup>19</sup> Sub-question

4: Which of the preparation phase processes and underlying activities contribute the most to the achievement of innovation during the procurement and execution phase according to practitioners?

5: How do the case study observations regarding the contributions of the preparation phase processes to the achievement of innovation during the procurement and execution phase relate to the literature study findings?

Table 4 Perceived influence of processes on the innovativeness of the realized solution(s) case 1, 2, 3 & 4

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4
Identification of need and need-assessors	4.5	3.5	4	4
Analysis and specification	4	4	4	4.5
Market exploration	4.5	4	4	4.5
Consultation	5	4	4	3.5
Market engagement	4.5	4	4	5
Partnering	4	-	4	5
Knowledge- and capabilities management	3.5	3.5	4	-
Creation of support	4.5	4	4	4
Risk management	3.5	3.5	4	-
Project organisation				
Project team	5	4.5	4	5
Culture	4	4	4	4
Process design and conditions				
Process design	4	4	4	4
Exclusion, selection and awarding criteria	5	5	4	4
Contract	5	4	4	4
Activity: EMI for process issues	5	4.5	4	4.5
Activity: Expert interaction for process issues	4	4	4	-

These individual case-ratings are added together and divided by 4, resulting in an average rating for each process and the involvement of expert and market parties for process issues.

Table 5 Combined score of case 1, 2, 3 & 4

Combined score	
Need and Need assessor identification	4.0
Need analysis and specification	4.1
Market exploration	4.3
Consultation	4.1
Market Engagement	4.4
Partnering	4.0
<b>Knowledge- and capabilities management</b>	<b>3.5</b>
Creation of support	4.1
<b>Risk management</b>	<b>3.5</b>
Project organising	
<b>Project team</b>	<b>4.6</b>
Culture	4.0
Process design	
Process design	4.0
<b>Exclusion, selection and awarding criteria</b>	<b>4.5</b>
Contract	4.3
<b>EMI for process issues</b>	<b>4.5</b>
Expert interaction for process issues	3.8

## 5.2 Observations

Overall respondents indicated that the processes identified for this research all had a positive influence on the realised innovation(s). Ratings closer to 3 'neutral' might indicate these processes are necessary for the successful application of the process but not contribute directly to the achievement of innovation. Ratings closer to and upwards of 4 might indicate the processes do contribute directly to the achievement of innovations. The following results stand out.

*Knowledge- and capabilities management* and *risk management* are the only processes scoring below a rating of 4. Although their ratings still indicate a positive influence, they were perceived to be less relevant for innovation by the respondents than could be expected based on the findings from the literature study. No certain explanation can be derived from the case study results but the relevance of the process of risk management seem to be overestimated when compared to the case study results. This might also be true for the process of knowledge- and capabilities management. However, respondents in case 1 indicated it was given a low rating because it had turned into a barrier for innovation after not being undertaken well, resulting in an average rating of 3.5. Respondents in case 4 indicated it did not take place, stating that their existing knowledge and expertise were sufficient, resulting in a default ranking of 3.

The involvement of experts for content issues was rated 3.8. This is mostly due to the rating of case 4 being an outlier. As respondents in this case indicated that they did not use external expertise it was given a rating of 3 to indicate neutrality. In the questionnaire, respondents in the other cases indicated external knowledge was used for process and content issues for almost all processes.

Consultation (4.1) is ranked lower than market exploration (4.3). As discussed, the respondents in case 4 stated that there was little need for the consultation of experts and that the focus lied on informing market parties about the upcoming tender as their input on the content would be collected during the R&D rounds. This may have resulted in the market exploration being more important and therefore in a lower rating for the consultation.

Project organisation - *project team* and Process design and conditions - *exclusion, selection and awarding criteria* were perceived to have the most beneficial influence on the innovativeness of the realised solution(s). This might indicate that these processes should be exploited for the achievement of innovation. There were no outliers among the individual case rankings for these two processes.

Interaction with market parties on process issues was perceived to have a *beneficial to extremely beneficial influence* by all respondents. All respondents indicated to have had interaction with market parties on multiple occasions for several processes. Interaction on risk management and the creation of support were indicated to have taken place the least, with only 2 cases.

## 5.2 Case-study results

The following paragraph discusses the results of the literature study, questionnaire and interviews together. This is done in order to give an answer to sub-question 5<sup>20</sup>. The results are structured similarly to the conceptual framework. This entails that it follows the categorization of the processes and observations regarding the underlying activities. The individual case study results can be found in appendix F.

### 5.2.1 Experts & Early Market Interaction

The use of external experts and the interaction with market parties for process issues were researched separately in the questionnaire due to the importance of their involvement according to the literature study findings.

#### Experts - 3.8

Regarding the employment of external experts for process-related issues, several similarities were observed among the cases and between the case studies and the literature findings.

In case 1, 2 and 3 external experts were employed, in all project phases. It concerned experts in the field of content and process-related issues. This sub-paragraph focuses on the latter. This is in line with Haugbølle, Pihl & Gottlieb (2015), Lenderink & van Sloun (2016) and Valovirta (2015), who state that for organisations with little to no experience with these complex procedures and who lack the necessary broad and multidisciplinary knowledge base, the employment of external expertise, as early as possible, is necessary and highly recommended. As indicated in the literature these experts indeed covered a broad field of disciplines. Areas of expertise suggested to be of importance in the literature and frequently observed in the cases, are: *legal, (innovation)procurement, innovation management, finance and commercial economics*. Other relevant areas observed less frequently in the cases were: *innovation trends, human resources, organisational culture and contract- & relation-management*. Especially the human resources and contract- & relation-management play an important role. This is due to the strong focus on collaboration and the importance of complementary teams for both procedures. This is discussed in sub paragraph 5.2.11 and 5.2.12.

Experts were involved in different ways. The consultation of experts is discussed in 5.2.5 *Consultation*. In line with the theory cited by Lizzarralde et al. (2015), experts were included in the project team and acted on behalf of the procuring agency in case 1, 2 and 3, primarily as process experts but also as mediators, acting as a *neutral actor* between market parties and the public authority fulfilling an important organisational task. Furthermore, in line with Bossink (2014) technology experts were involved as innovation brokers in case 3, by identifying and connecting high-tech market parties to the project. Universities were more influential as innovation brokers in case 1, 2 and 3. This is discussed in 5.2.6 *Market engagement*.

Respondents in case 4 stated that external expertise was not necessary. They indicated with respect to the content that the combination of market-party expertise and internal expertise was sufficient.

---

<sup>20</sup> Sub-question

4: Which of the preparation phase processes contribute the most to the achievement of innovation during the procurement and execution phase according to practitioners?

5: How do the case study observations regarding the contributions of the preparation phase processes to the achievement of innovation during the procurement and execution phase relate to the literature study findings?



Additionally, they indicated that their process was relatively short and straightforward and that their own previous experiences with PPfI were sufficient.

Contrary to expectation, given the lack of experience, knowledge and capabilities in the procuring agencies, no external experts were observed to be involved as innovation champion or project ambassador as described by Rolfstam (2013) and Gamabtese & Hallowell (2011). Innovation champions and project ambassadors did play an important role, but were sourced internally.

#### Early Market Interaction - 4.5

The early involvement of market parties was rated as highly beneficial. In line with the as high perceived influence attributed to EMI for process issues, respondents indicated to have interacted with market parties on all processes. Especially the interaction with market parties regarding the specification of the need and the process design and conditions were found to have a large, positive influence. Market parties had substantial influence on the process design and conditions in all cases, which, for example, resulted in the identification of barriers for innovation resulting from traditional procurement in case 2 and 3. Further observation regarding EMI are discussed in the following subparagraphs.

#### 5.2.2 Identification of need and need-assessors - 4.0

Regarding the identification of a need and of need-assessors, two relevant observations were made. The first observation concerns *advanced identification of needs*, observed in case study 1 and 2. The second concerns an aspect that was not identified during the literature search but which was observed in all cases.

It is unclear how the initial need was identified in case 1. In case 3 it was identified by the end-users, schoolboards in neighbouring villages. However, in both case 1 and 3 the need was first expected to be met by using a non-innovation-oriented procurement approach. After difficulties using the non-innovation-oriented approach arose and a need for 'more value for money' (case 1) and need for a common goals (case 3) were identified, the competitive dialogue and innovation partnership procedure were selected. In case 2 the identification of the need was performed by actively seeking opportunities for innovation through a collaboration between asset management and upper management. In case 4, an issue for which a more efficient, innovative solution could be designed was identified by an internal expert.

#### Advanced communication of needs

In case 1 and 2 (both competitive dialogue procedures) ongoing opportunities for the implementation of TRL 5-6<sup>21</sup> innovations were integrated into the execution phase of the contract. This has several similarities with an *advanced communication of needs* as discussed by Lember et al. (2011). As described in the literature, it allows for the alignment of future demand and supply and the creation of a common vision of the future within the project and between the public organisation and market parties (Edler & Georghiou, 2017; Arnoldussen et al., 2017). With respect to the achievement of innovation it creates a direct opportunity for the integration of possible innovations into the project. Given the lack of possibilities for R&D and for the testing of innovation when procuring with a

---

<sup>21</sup> TRL 5-6 is used to indicate that the technology has been validated in a lab environment (TLR 4) and now is to be validated in a relevant environment (TRL 5) or demonstrated in a relevant environment (TLR 6). (Innovencio, 2017; Mankins, 1995).

competitive dialogue procedures, this offers several possibilities. Based on the literature study findings it is hypothesized that by enabling the integration of TRL 5-6 innovations, and possibly even lower levels, into procurement projects similar to the case studies, the opportunity for radical innovations to emerge increases. This would be due to the increased opportunities for innovation that have not yet reached market maturity to carry out R&D and testing in a client environment.

#### Sustainable policy objectives driving innovation

In all 4 cases, the existence of sustainability policies played an important role in the identification of a need for innovation. Based on these sustainability policies, goals were formulated, that could not be met when using the traditional procurement approaches and traditional forms of commissioning. These goals therefore required innovations and close collaboration with market parties. However, a limitation of this research is the lack of focus on the identification of needs. This is exemplified by the aforementioned example of sustainability policies. It is unclear how such policies, or similar bases for consideration, are or can be strategically applied and what their effects are. The conclusions regarding this process are therefore limited to the observation discussed above.

#### Focus groups, knowledge sharing network and content experts

The use of *focus groups*, *knowledge-sharing networks*, *content-experts* and *true advanced communication or identification of needs* were not observed. There are several possible explanations for this lack of use. It could be due to a lack of research focus in this area. It might also result from the lack of strategic planning for PPfI, as the aforementioned activities necessitate the existence of a structure for identification of needs *before* actual innovation-oriented procurement takes place. This lack of strategic planning or consideration might be the result of the novelty of these procedures and the lack of attention it received in public organisations compared to traditional methods. The cause however is unclear and therefore the observations regarding this process limited.

### 5.2.3 Need analysis and specification - 4.1

Regarding the analysis and specification of needs, three observations will be discussed. Firstly, the relevance of early interaction with market parties and secondly, the use of minimal performance and function based specifications. Both were emphasized in the literature study findings and observed to be relevant in the case studies. The last observation is made based solely on case-study results and the value that the practitioners involved ascribed to it. This observation concerns the definition of a large, flexible and diverse scope, in order to increase the number of possibilities for innovative solutions and as a result, achieve procurement objectives.

#### Early Market Interaction

In all cases respondents indicated market parties were involved in the analysis and specification of the need with beneficial results. These observations seem to support the literature study findings that supply-side knowledge and feedback can be used to better understand and analyse the issues at hand and draw better specifications (Zelenbabic, 2015; Edquist et al., 2015; Uyarra et al., 2014; Cabral et al., 2009). In addition, Lenferink et al. (2011) state that early interaction with market parties can lead to increased insight into each other's opinions and viewpoints and ambitions, possibly leading to improved relations. As will be discussed in the 5.2.12, positive relations are an essential aspect of collaboration, which in turn is important for the successful application of the innovation partnership and competitive dialogue procedure.

### Minimal specifications

In all cases the need was described using minimal specifications. This is in line with the suggestions of several authors that minimal specifications enlarge the solution space and allow for flexibility (Arnoldussen, et al., 2017; European Commission, 2018; PIANOo, 2019; Edler et al., 2015). Additionally it was observed that these specifications were all either functional or performance based, in line with statements made in the literature regarding the room for innovation that this creates (Uyarra et al., 2014; Cabral et al., 2009; Edler, 2009; Georghiou et al., 2014; Edler et al., 2015; Valovirta, 2015; Rolfstam, 2013; Arnoldussen, et al., 2017; European Commission, 2018).

According to Edler et al. (2015), the use of minimal specification stimulates innovation because it allows for variety in proposed solutions as was observed in case 1, 2 and 3. By allowing variation in tenders and postponing definite decisions, which is elaborated on in 5.2.12 *process design*, a variety of options can be held open and developed until a correct decision can be made, increasing the chances for innovation (Georghiou et al., 2014). Unlike the competitive dialogue, the innovation partnership offers possibilities for phased termination of partnerships during the research and development phase (Hofmeijer, 2018; PIANOo, nd. B, C). Therefore, the innovation partnership might be more suitable for development and stimulation of variants. However, this was not researched nor observed during the case studies.

### Large, flexible and diverse scope with overarching performance requirements

Flexibility also played an important role in an observation made in case study 1, 2 and 3. In these cases similar adaptations of the scope were observed, in case 1 and 2 based on expert advice and consultation of market parties and experts. According to the respondents the scope was increased to create more possibilities for innovation solutions to be applied. The scope increase consisted of increasing the number of components included and the number of different types of components resulting in a system for which different configurations are possible in order to meet the procurement objectives. These procurement objectives were subsequently not linked to the performance of individual components but to the entire scope.

In case 1 and 3, this was achieved by including more buildings with various types of use in the scope of the project and by extending the contract duration. In case 2, in which CO<sup>2</sup> emission compensation and reduction performance requirements were defined, the scope of the project was increased to include surrounding areas, allowing a consortium of market parties to find innovative solutions to implement in the surrounding area, achieving the overarching goal of CO<sup>2</sup> emission reduction and compensation.

Respondents in case 1 and 2 indicated that such large and broad scopes required consortium forming among market parties. This has the potential benefit of creating smarter, resource rich and more capable supply by the bundling of expertise, knowledge and capabilities (Bossink, 2014; Edquist & Zabala-Iturriagotia, 2012; Ozorhon et al., 2012; Dulaimi et al., 2002). This could be used to realise the full potential of the different configurations of components towards the achievement of the procurement objectives.

### 5.2.4 Market exploration - 4.3

Two observations are discussed regarding the use of market exploration activities. Firstly, two main approaches, large scale interactive meetings and the use of innovation brokers, found in the literature, were observed to be useful in case 1, 2 and 3, albeit in different forms. The second observation concerns the overlap and interrelationships between processes. Respondents in case 4 indicated that all suitable candidates were already known and therefore only market consultation rounds were held.

## Field research

Market exploration was ascribed a high rating by the case study respondents regarding its influence on the achieved product innovation(s). In accordance with the literature study findings the respondents in case 1, 2 and 3 indicated that field research was extremely helpful during the preparation phase (van Meerveld et al., 2015; Bossink, 2004; European Commission, 2018; KOINNO, 2017). Two main approaches were observed in both literature and case studies: large scale interactive meeting and the use of innovation brokers.

Firstly, in case 1, 2 and 3 large scale, open, interactive meetings were held. As van Meerveld et al. (2015) indicates, this allows for *sounding* to take place. The process through which a procuring agency sets out to receive feedback on their intended procurement plans. Respondents indicated that the markets' ability to understand and meet their demands was valuable for refinement of their specifications and assessment of the technical and economic feasibility.

However, respondents indicated that the gathering of feedback regarding the procurement strategy, ambitions and objectives was most valuable. This is in line with literature study findings indicating the importance of engaging market parties on process related issues early on (van Meerveld, et al 2015; European Commission, 2018; PIANOo, nd. E).

The second approach identified was the use of innovation brokers. This was used similarly to descriptions by Bossink (2014). Different types of innovation brokers, were used to assist in the identification of the available knowledge and expertise at universities, (high-tech) companies, start-ups and knowledge institutes (Bossink, 2014; European Commission, 2018). Examples of this are that respondents in case 1 indicated the experts in innovation-trends were employed and in case 2 and 3 university start-up incubators were involved.

Solutions can come from unexpected areas of expertise, as the Dutch department of public works discovered when expertise from the mining industry was used in an innovation partnership for a ICT-traffic management system. Market exploration should therefore be broad and diverse and possibly without restriction for certain suppliers to take part.

## Activities blurring the line between processes

As indicated in the literature study, feedback loops between processes and simultaneous execution of processes was expected to be observed (Edler, 2005). This is observed to be true for many processes. An example of this is that when innovation experts are employed for market exploration purposes, this hopefully leads to the identification of suitable innovative market parties, thereby blurring the line between market exploration and market engagement. Similarly, the public authorities in case 1, 2 and 3 held interactive meetings which blurs the line between the market exploration and consultation. Activities performed during the consultation rounds were used for market engagement, partnering, knowledge and capability building and the creation of support.

### 5.2.5 Consultation - 4.1

In all cases, multiple consultation rounds were held. All with a different structures, facilitated by the lack of specific (procedural) requirements in the European procurement directive and Dutch Tendering Act 2012 (PIANOo, 2016; Lenderink & van Sloun, 2016). Three observations are discussed. Firstly, the broad and diverse expertise used is discussed. Subsequently, the focus on process related issues is discussed and lastly, several considerations regarding the research into the process of consultation and the use of consultation rounds are discussed.

### Broad and diverse expertise

In case 1, 2 and 3 consultation rounds were held with broad variety of multidisciplinary experts and market parties – ranging from scientific to financial and from legal to innovation management expertise. This corresponds with theory from articles by Edquist & Zabala Iturriagoitia (2012) and de Haan et al. (2017), who state that these groups should be as diverse as possible in order to create new combinations of knowledge and, according to Kreiner (2015) to minimise the possible occurrence of blind spots.

### Focus on process related issues and collaboration

These interactions primarily focused on process related issues. Such as the identification of barriers for innovation resulting from traditional procurement, as observed in case 2 and 4. This is facilitated by the structure of both procedures as content related issues will receive ample attention during the tender phase. It is however also necessary due to the complexity and novelty of the procedures. Furthermore attention was paid to the identification of requirements for successful collaboration, distribution of information regarding the public authority and the accommodation of market parties' needs. A thorough understanding of the procedure and its requirements for both sides creates the conditions that are necessary to support the delivery of innovative solutions by the supply chain (PIANOo, 2016; van Meerveld, et al., 2015).

### Consultation considerations

The organisations and practitioners involved in this research are considered inexperienced in the application of the innovation partnership and competitive dialogue as they were among the first to do so and both procedures were partly of entirely new. They therefore required substantial assistance and feedback from external sources.

It is therefore necessary to address the following to considerations. First, their assessments of the benefits that consultation rounds offer to the achievement of innovation, fully depends on the situation for which external assistance was essential. It might therefore be an overestimation.

Secondly, extensive interaction with market parties and experts seems to be a valuable strategy but it should be applied strategically. Consultation is an intensive form of early market interaction and requires substantial effort from participants, especially if it also involves activities aimed at achieving market engagement or knowledge building (Lenderink & van Sloun, 2016). If used too often without results (e.g. without actual tenders put out to market and the prospect of financial gain) market parties might become less interested in participation in market consultations and similar activities, resulting in loss of value for these processes (Lenderink & van Sloun, 2016).

## 5.2.6 Market Engagement - 4.4

Regarding market engagement four observations are discussed. The benefits of using *innovation brokers* for the identification of innovations, which was emphasized in literature and observed in 2 cases. Furthermore the benefits of early market interaction for the creation of trust and enthusiasm and for an increased understanding of the procedures. Lastly the willingness of market parties to undertake new collaboration forms. From the PIANOo guidelines the definition of a *communication plan* was expanded to market engagement. Based on the literature and case-study results it is concluded, that especially the identification of relevant market parties, and to a lesser extent the stimulation of their participation, creativity and enthusiasm are indeed beneficial for innovation.

Regarding the subject of *early communication of a business case*, no conclusive observations were made. Respondents in case 4 indicated that it was important market parties knew there was financial gain in participation for their involvement during the preparation phase. The necessity of financial gain, independent of how this is achieved, is self-evident in case of procurement. It might however,

be relevant for their participation in market exploration and consultation activities as discussed in the previous paragraph.

#### Innovation brokers for the advanced identification of innovators

As already observed by the European Commission (2018), it is a challenge to identify innovators. Innovation brokers, individuals or institutions that can help identify innovative firms and solutions, were observed to be very useful (European commission, 2018; Bossink, 2014). In case 2 and 3 technology experts with applied knowledge acted as innovation brokers. Universities were involved as *innovation brokers* in case 2 and 3, by identifying and connecting university based start-ups to the project. The integration of innovators or innovative firms can have a direct positive influence on innovation in projects, as they often offer new solutions or knowledge that leads to new combinations of knowledge and the introduction of existing knowledge into new industries (Edquist & Zabala-Iturriagagoitia, Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy, 2012; Slaughter, 1998). Respondents in case 2 mentioned tenderers themselves have a vast network they can address, which in their case resulted in the involvement of several innovators. This was not supported by the literature study.

#### Early market interaction

Respondents remarked that early market interaction invokes trust in and enthusiasm for participation. This early interaction gave market parties substantial influence on the process which, in line with advice from the OECD(2017), Valovirta (2015) and van Meerveld et al. (2015), allowed for the accommodation of (individual) needs, thereby building trust. This is closely related to the identification of barriers resulting from traditional procurement and helps co-create the conditions that support the innovative potential of market parties (van Meerveld et al., 2015). Respondents in case 1 and 4 mentioned that the building of trust was essential for close collaboration.

#### Installing a thorough understanding of the client organisation and public procurement procedures

Respondents indicated that interaction with market parties, for instance during the market exploration or consultation activities, were also used to explicitly inform market parties about the client organisation and the procurement process. These interactions were interactive and, in line with findings from Lenferink et al. (2015), led to discussion and feedback on the procurement approach. In addition to findings from Aouad (2010) and Rolfstam (2013) this interaction not only increased suppliers' understanding of the process but also that of the procuring organisations. Which is understandable, given how little experience these organisations have with these novel procedures and PPfI in general.

#### New way of collaborating

As mentioned earlier, market parties were more than willing to adapt to the new way of procuring and working in case 1, 2 and 3. Only in case 4 resistance was encountered, against close collaboration and the accompanying transparency of information between competitors. In case 1, 2 and 3 respondents indicated that sufficient suitable candidates, who covered the necessary expertise, showed interest in the tender phase and applied. This might indicate that market parties are less risk-averse towards innovation-oriented procurement projects and more willing and able to innovate, than to be expected based on the literature study. However, other factors influencing market parties' willingness to participate, such as availability of work in general and their interest in participating in exploratory projects, have not been considered, making it difficult to properly assess their willingness towards future PPfI projects.

In all cases the new way of collaborating was based more on relationship management, than on contract management, as respondent in case 1, 2 and 4 indicated. This is in line with findings made by

Valovirta (2015), that indicate that PPfI requires a more relational approach to engage with market parties. This is challenging, given the strict procedural rules governing communication between procurers and potential suppliers. Valovirta further states however, that these rules are considerably less restrictive for the preparation phase than the procurement phase. This is supported by the findings of Lenderink & van Sloun (2016), regarding the lack of specific (procedural) requirements for the interactions with market parties preceding the tendering phase.

### 5.2.7 Partnering - 4.0

Regarding the process of partnering, especially supply-side partnering was observed to possibly have a positive influence on the achievement of innovation in the tender- and execution-phase of the researched cases. Collaborative procurement did not take place, but several observations regarding similar activities will be discussed here.

#### Supply side partnering

As mentioned in the previous sub-paragraph, the involvement of (smaller) cutting edge start-ups and innovators was mentioned to have a strong positive influence in case 1, 2 and 3. Apart from directly involving innovations, it creates a smarter, resource-rich and more capable supply, through the bundling of capabilities and the involvement of specialist, cutting-edge technology and knowledge (Bossink, 2014; Edquist & Zabala-Iturriagagiotia, 2012; Ozorhon et al., 2012; Dulaimi et al., 2002). These consortia are capable of researching and developing solutions fitting the large, flexible and diverse scope aimed for and meeting the overarching, challenging performance requirements.

Small, innovative market parties and start-ups however, might not be able to submit an individual tender that fits this scope and meets these requirements. Partnering is therefore essential for their ability to participate. In cases 1, 2 and 3 the tender was specified diverse, broad and challenging to stimulate innovation. This necessitated the forming of consortia. Based on the literature study findings and statements made by respondents, it is hypothesised that the combination of this broad and challenging specification, the large, flexible and diverse scope and the diverse and resource-rich supply, create conditions for innovation to thrive.

In case 4, the primary motivation for using the innovation partnership procedure was the ability to create collaboration among a group of competitors. This bundling of capabilities and the involvement of specialist and cutting edge technology and knowledge was identified by the case respondents as one of the most prominent drivers of innovation in the cases.

In all cases, tenderers applied jointly, using consortia, with the corresponding benefits of supply-side partnering. In case 1, 2 and 3 these consortia consisted of multidisciplinary and diverse market parties and in case 4 of specialist parties, operating in the same domain. As a result, no comparison is made with innovation-oriented procurement with individual suppliers.

#### Collaborative procurement

Although collaborative procurement was not observed to have taken place in the case study projects, practices with similar goals were observed. The scope-increase discussed in 5.2.3 led to larger demand which provided more room for solutions for market parties and to larger financial incentives for participation (European Commission, 2018). In order to create smarter demand, procurers sought assistance from universities, engineering firms, expertise centers and consultants in order to attract fit-for-purpose knowledge and capabilities (Valovirta, 2015). Resulting for example in a CO<sup>2</sup> emission based performance and award criteria (Case 2) and the definition of a large, flexible and diverse scope in (Case 1, 2 and 3).

### 5.2.8 Knowledge- and capabilities management - 3.5

Regarding the process of knowledge- and capabilities management three observations will be discussed. Firstly, the lack of explicit assessment of necessary knowledge and capabilities present in the cases. Secondly, the facilitation of knowledge exchanges by the public authorities. Lastly, the observed importance of knowledge and capabilities building .

Based on the observations made in this research, the management of knowledge and capabilities should be given more attention in the guidelines for procurement of innovative solutions using the innovation partnership and competitive dialogue procedure written for public organisations.

#### Identification of necessary knowledge and capabilities

As Georghiou et al. (2014) and Edquist & Zabala-Iturriagagiotia (2012) state the identification of necessary knowledge and capabilities is an essential step in the knowledge- and capabilities management process. In all cases except case 1, respondents indicated that the understanding of which knowledge and capabilities were necessary was sought early on in the process. Respondents in case 1 indicated this was essential but underdeveloped at the beginning and 'grew naturally' as respondents in case 1 put it. Meaning the process was more similar to trial and error than an explicit assessment which could explain their relatively low rating. Without such an assessment it can be unclear what external expertise has to be source externally and how this evolves throughout the project which might result in the internal building of knowledge and capabilities being considerably less effective (Valovirta, 2015). This might worsen the already present difficulties regarding organisational learning in public organisations (Hermans & Rots, 2019). In case 2 and 3 respondents indicated they did undertake such an identification which led to the building of specific knowledge and capabilities and the employment of specific external expertise.

#### Knowledge exchange

Regarding the client-to-client exchange of knowledge, insufficient data were gathered. Although respondents in case 2 indicated that activities aimed at capturing and disseminating lessons learned outside of the project organisation were undertaken, such as symposia, social media and regional new outlets the effects of these activities could not be assessed.

Respondents in case 1 and 2 indicated that market parties gave presentations and workshops during activities for market exploration and consultation. These focused primarily on content and process related exchanges that drive innovation according to Bossink (2014), such as procedural experiences, insights and pitfalls were not found during this research. This is expected to be the results of a lack of experience due to the novelty of the procedures. No further structured supplier-to-supplier knowledge exchange supporting the literature findings was observed outside of the formed consortia. In these consortia, the ability for knowledge exchange is a major advantage (Bossink, 2014; Arnoldussen et al., 2017; Gambatese & Hallowell, 2011; Bosch-Sijtsema & Postma, 2009; Aouad et al., 2010).

The exchange of knowledge between the project and knowledge institutes – especially universities and procurement specialists – was facilitated by public authorities in case 1, 2 and 3. This exchange focused on process as well as on content. Through workshops, presentations and industry days, market parties were introduced to technological developments, scientific backgrounds and innovation-oriented procurement processes enabling the potential use of innovative technologies and increasing their understanding of related concepts (Dulaimi et al., 2002; Bossink, 2014).



## Knowledge and capabilities building

Edquist et al. (2015) and Valovirta (2015) state that increased and substantial learning efforts are required for the use of PPfl as a (policy) tool and to cope with the increased coordination challenges that accompany it. The case-study observations seem to support this, as respondents in case 1, 2 and 3 indicated (to varying extents) that knowledge and capabilities building activities took place.

Based on the research findings it is hypothesized that two different levels should be taken into account when considering sufficient levels of knowledge and capabilities for PPfl and the specific procedures. A basic level, necessary during the early stages of procurement up to and including the selection of a procurement procedure. And an 'advanced' level, to be built after the selection of a specific procedure and based on the project scope. The basic level can be achieved through knowledge and capabilities building. For the advanced level external sourcing should also be considered.

The reasoning behind this is that increased understanding of PPfl might result in a more efficient identification, analysis and specification of needs, lower start-up costs (less external expertise necessary) and prevention of decisions that may limit innovation – such as in case 2 where detailed specifications were identified as restrictive for innovation during the dialogue rounds (Valovirta, 2015; European Commission, 2018). Areas for which a need for increased learning efforts was identified in the case studies and literature are:

- The strategic value of PPfl/setting goals for PPfl
- Identification, assessment and communication of opportunities for innovation<sup>22</sup>
- Innovation-oriented procurement procedures
- Contract & relationship management
- Management of knowledge and capabilities building
- Sophisticated innovation assessment and risk management methods<sup>23</sup>
- Legal expertise
- Financial & commercial expertise

Where in the organisation this knowledge should be built is expected to differ between public authority. Organisationally speaking, it should be near strategic decision makers and procurement advisors responsible for the early stages of procurement. Following the selection of a procedure and while the procurement scope becomes clear, this can be expanded where needed.

### 5.2.9 Creation of Support - 4.1

With regard to the creation of support first two observations concerning the actual creation of support are discussed after which the observed importance of this process is elaborated upon. This process was not included in the guidelines for public organisations preparing to procure innovative solutions published by PIANOo. From the attention that the creation of support receives in the literature and the observed importance of sufficient support in the case study research, it is concluded that this process fulfils an important role and therefore requires more attention in these guidelines.

---

<sup>22</sup> As Valovirta (2015, p. 71) states in (Edquist et al. 2015) 'To identify societal challenges, unmet service needs and performance gaps, and to anticipate future investments as appropriate opportunities for effective use of public procurement of innovation'

<sup>23</sup> Such as cost-benefit analysis Including factors such as the potential benefits of innovation, increased risks and costs of building or external sourcing of PPfl knowledge.

### Project ambassadors and innovation champions

In support of findings by Gambatese & Hallowell (2011) project ambassadors and innovation champions were found to shepherd innovation and eliminate (potential) threats, thereby creating conditions supportive of innovation. In case 1 and 2 respondents indicated that upper management and end-user support were lacking, forming a barrier for innovation-oriented procurement. In these case studies innovation champions and project ambassadors were observed to bridge the gap between the project organisation, the main organisation and market parties on issues such as risk-adversity and the potential for innovation and resource-intensive but necessary practices (Lizarralde et al., 2015).

Statements made by respondents in case 1 support the findings of Edler & Yeow (2016) regarding translation between function and departments – to improve collaboration a project ambassador translated between civil servants focused on the risk of innovation and a project team focusing on the potential of innovation. Through their bridging function project ambassadors can incrementally increase the acceptance of PPfI in public organisation and explore possibilities for a new way of working (Edler & Yeow, 2016).

It is hypothesized this bridging function will remain or even become more relevant as the use of innovation-oriented procurement procedures increases. This is because non-innovation-oriented procedures will remain the most common form of procurement and organisational learning and change processes are complex and slow. As a result barriers that necessitate translation originating from non-innovation-oriented procurement, such as risk-adversity and the inability to assess the potential of innovation, are expected to remain problematic for the application of innovation-oriented procurement.

### Alignment with organisational objectives

A connection between policy and organisational objectives and project drivers in the studies cases was observed. In case 1, 2 and 3 sustainability objectives were aligned with practical needs. As previously mentioned, innovation was seen as a *means to and end* regarding the otherwise difficult to realise sustainable strategic objectives set by the procuring agencies in question. This possibly created a sense of urgency for or benefit from the projects among those whose support is relevant, leading to adequate resource allocation and support for higher risks and organisational change (Edler & Georghiou, 2007; European Commission, 2018).

### Early Market Interaction

Feedback from market parties creates insight into the economic and technical feasibility and the certainty of the business case (Cabral et al., 2009; Van Meerveld et al., 2011). This certainty might be compelling argument to use when creating support among upper management and politicians. However, this relation, was not sufficiently researched during the interviews and as a result the findings of the case study research do not prove or contradict this. Only in case 1 respondents indicated that the presentation of a feasible business case as soon as possible should be strived for, this business case should be based on the feedback received from market parties.

### Involvement of end users

The incorporation of end user needs and their involvement in the process was indicated to be beneficial in case 1 and 3 as it led to their support and improvement of specifications (Valovirta, 2015). Respondents in case 2 indicated that it eventually led to the same benefits. However, their involvement initially led to the end users (*the operations and maintenance department*) imposing requirements on the project that were restrictive for innovation. This shows that giving power to

opposing actors might harm the process. In this case it resulted in substantial efforts being put into the management of the end-users and their requirements, leading to the desired outcome.

### 5.2.10 Risk management - 3.5

This process was observed to be less relevant during the preparation phase of the case study projects than expected. Respondents indicated it was not necessarily given more attention compared to traditional procurement but that it does require a different approach. Three observations regarding this different approach will be discussed. The first concerns risk adversity, the second risk-acceptance and the third sophisticated risk management methods.

#### Risk adversity

Risk adversity – opposition against the higher degree of uncertainty inherent to PPfI – was observed to be the one of the most prominent risk for innovation-oriented procurement during the preparation phase. In case 1 and 2, risk-adversity was a leading cause for the lack of support, resulting in a limited scope and budget and restrictive requirements. A balance between risk management practices and risk-acceptance is necessary as higher risks are inherent to innovation-oriented procurement (Mazzucato, 2018).

#### Risk acceptance

Innovation requires acceptance of risk taking. Respondents in all case study projects indicated there (eventually) was explicit political or upper management support for PPfI related risks which could signal to other actors that there is coverage for risks and risk taking (Edler & Georghiou, 2007; Edquist et al., 2015). A culture of trust and transparency was explicitly mentioned in case 3 and 4 as a risk mitigation practice for collaboration related risks and lack of support. This is further discussed in 5.2.11 *Project organising*.

#### Sophisticated risk management methods

Innovation requires sophisticated risk management methods that support the acceptance of risk by improving the understanding of risks and that allow involved parties to look beyond the high investment costs and risks of non-delivery and fully understand the opportunities involved, both directly and in the form of spill-overs (Edler, 2009; Edler & Georghiou 2007; Mazzucato, 2018; Lenderink & van Sloun, 2016). To this end the help of process and content experts was employed. Furthermore, many of the risk resulting from the uncertainty inherent to innovation were mitigated through performance based specification – incorporated into the contract. This is further discussed in 5.2.12. Respondents in case 1 and 2 mentioned the focus laid on the potential benefits of the innovation(s) procured for by taken them into account in their risk assessments.

In case 1, 2 and 3 innovations with a TRL 7-and up were applied. This use of proven technology can lower the uncertainty regarding performance. In case 1 and 2 this was combined with the application of TRL 5 and 6 innovations. These were however not implemented for project performance but as testing ground innovations for advanced identification of needs and flexibility in long term contracts.

### 5.2.11 Project Organising

From the PIANOo guidelines project organising was expanded from the selection of a project team to also include the creation of a culture in which innovation can thrive. Judging by the case study results this is a this is a valuable addition.

### 5.2.11.1 Project Team - 4.6

Case studies support the literature study finding that teams that stimulate innovation, often have multidisciplinary and diverse expertise, but case study findings also suggest that soft factors such as behavioural traits and interests are highly relevant. Several considerations regarding the selection of team members, based on their specific capabilities, are discussed.

#### Hard & soft factors

Respondents indicated that the composition of the project team and the different types of expertise present in the project team were most influential for the achieved innovation of all processes. The case studies supported the necessity of diverse and multidisciplinary project teams to prevent the occurrence of *blind spots* as defined by Kreiner (2015). Furthermore they supported the need for resourcefulness in order to make intelligent decisions, given the uncertainty and complexity of innovation, as stated by Edquist et al. (2015) and substantiated by the OECD (2017) and Haugbølle et al. (2015).

Respondents in case 1 and 4 stressed the importance of personal characteristics. This was not observed to be of importance during the literature study, but the observations made in case 1 and 4 were supported by findings in case 2, in which respondents indicated several of the same personal traits to be of importance, albeit less explicitly. The project team in case 3 consisted largely of externally sourced individuals, which might limit the possibility of and focus on personal characteristics. Respondents in case 1 and 4 indicated that creativity and courage to explore new and advanced possibilities. This can be useful regarding the lack of precedent and the uncertainty inherent in innovation (Ozorhon, Oral & Demirkesen, 2016). Respondent in case 1 and 2 indicated that, because their organisations are not yet accustomed to PPfI, individuals with affinity and commitment towards innovation and change were sought, which is in line with the personal and cultural characteristics defined by Ozorhon, Oral & Demirkese (2016) and the OECD (2017).

Additionally, respondents in case 1 and 4 explicitly emphasized the importance of the combination of soft and hard factors. Examples of these combinations are:

- Open minded, creative legal expertise – case study 4
- Creative and courageous procurement expertise – case study 1 & 4
- Contract manager with soft-factor managerial skills – case study 1 & 2

Although the findings regarding these combinations of hard and soft factors have not been verified and validated by further (literature) research, it seems reasonable to suggest that combinations of creative procurement expertise and open-minded legal expertise, are more likely to find successful approaches to innovation-oriented procurement than those strictly based on precedent and procurement law.

#### Specific capabilities

The selection of team members as discussed above depends strongly on the decision to develop knowledge and capabilities that are not present internally or (temporarily) source them from external sources. This decision is subject to considerations such as the necessity to permanently have these skills available, the organisational structure and size, the low capacity for continuous learning in temporary project organisations and the difficult process of organisational learning in public organisations itself (Hermans & Rots, 2019; Edler, et al., 2006). From the case studies three specific abilities were observed to be relevant.

Firstly, experienced procurement advisors should be involved in the project as early on as possible, which makes it difficult to source externally. This is in line with recommendations made by Lenderink & van Sloun (2016) in their assessment of the new Tendering Act (2012) for the municipality of Amsterdam.

Secondly, in accordance with Bossink (2014) the involvement of innovation brokers has beneficial results, as discussed in previous paragraphs. External sourcing can be useful and beneficial here, given the different knowledge and expertise needed for each procurement project.

Lastly, the project ambassador and innovation champion. Based on the observations from case 1, 2 and 4, project ambassadors and innovation champions should be trusted, respected and/or powerful in their organisation. These roles might therefore not be fit to be sourced externally because trust, respect and power are qualities that have to be built and earned instead of assigned.

5.2.11.2 Culture - 4.0

Culture was observed to be a decisive factor for the success of PPfl. First, culture as a basis for a healthy and thriving collaboration is discussed, in which several cultural characteristics are observed. Subsequently, methods observed in the case studies and supported by the literature are discussed.

Culture for collaboration

Statements made by respondents are in agreement with findings from the literature study about culture as a defining aspect for collaboration between the different actor groups (OECD, 2017; Gambatese & Hallowell, 2011; Loosemore, 2015).

In the researched cases, collaboration and culture between three distinct groups of actors was observed to be relevant from the perspective of the project team undertaking the procurement project<sup>24</sup> – collaboration between the project organisation and the market as well as collaboration between the project organisation and the main organisation. This is illustrated in figure 21.

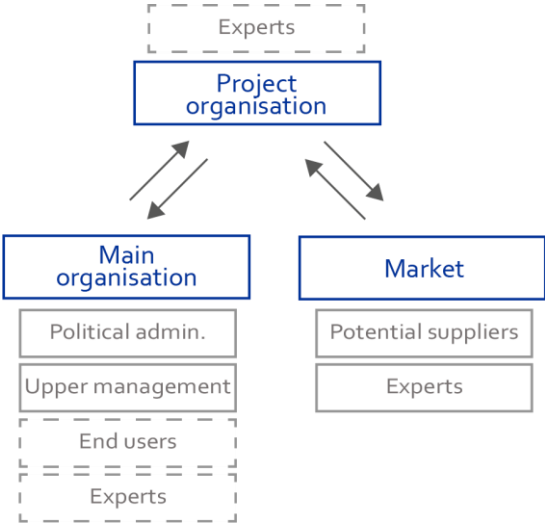


Figure 21 Actor groups relevant for culture during preparation phase

The main organisation consists of the political administration, management and individual departments – which often include the end-users<sup>25</sup>. The market place includes potential suppliers and

<sup>24</sup> This is relevant as different actors might perceive different groups – market parties might not perceive the project organisation and the main organisation as two distinct organisations.

<sup>25</sup> End-user within the main organisation case study 1, 2 and 4 were the maintenance and operation department. In case 3 it were two school and childcare-center boards.

experts. Experts can also be part of the project organisation and the project team, depending on the nature of their involvement.

Between these actors, different characteristics of cultures were observed during the case studies. Between actors with conflicting perspectives, objectives and interests, the characteristics observed were transparency, commitment, honesty and openness. These characteristics might be seen as *constructive* for collaboration and a trust-based relationship (Bosch-sijtsema & Postma, 2009; Zelenbabic, 2015; Ozorhon, Oral & Demirkesen, 2016). This was observed between the project organisation and the operations & maintenance department and the financial department in case 1 and 2. It was however also observed within actor groups, such as between two different end-user groups in case 3 and between market parties in case 4.

Between 'non-conflicting' actors, a culture might be able to be focused on *exploiting* the potential of the collaboration and trust-based relationship and create the conditions for innovation to thrive. Case respondents indicated the characteristics *support for experimentation, risk-tolerance, a no-blame culture, a willingness towards change and a focus on trust*. Factors that according to Dulaimi et al. (2002); Ozorhon, Oral & Demirkesen (2016); the OECD (2017) and Gambatese & Hallowell (2011) support the achievement of innovation. The potential existence of these two cultures is merely an observation of the case studies, the characteristics defined are supported by literature.

#### Methods for culture creation

Several other processes are relevant for the creation of a culture in which innovation can thrive. Personal characteristics of team members, such as their affinity for innovation, and their commitment, creativity and willingness to change their way of working, play an important role in the internal culture.

In every case, the selection - and awarding criteria (*process design and conditions*) were used to define the ability of market parties to contribute to and take part in the desired culture. This was done by analysing and specifying relevant hard and soft factors and including these in the selection and awarding criteria.

Respondents in case 1 and 2 indicated that potential suppliers even were assessed based on their social capabilities, before their technical capabilities.

Respondents in case 1, 2 and 4 mentioned a shift in focus from contract management to relationship-based management, so as to facilitate the culture and collaboration necessary for the achievement of innovation, especially in case of long term contracts. This is supported by Caldwell and Howard (2011) in Valovirta (2015). They state that a relationship-based approach is necessary in the case of contracts that concern performance over extend periods for the delivery of complex products. Direct aspects of this relationship-based approach were: direct and open communication and the acknowledgement and prevention of strategic behaviour<sup>26</sup> (Valovirta, 2015; Zelenbabic, 2015). Examples of this were explicit agreements for direct communication between the project and upper management (case 1, 2 & 4) and agreements to jointly and periodically assess the cooperation and to take action if necessary, similar to the dialogue and R&D rounds of the involved procedures (case 3 & 4).

---

<sup>26</sup> Strategic behaviour is behaviour of actors whom 'seek to maximize their own interest rather than seeking an orderly progress of the decision-making process.' (de Bruijn & ten Heuvelhof, 2012, p. 27). Which in this case would entail actors seeking to achieve their own goals before or instead of the common goal.

## 5.2.12 Process design and conditions

### Process design - 4.0

Concerning the process design three observations stand out. Firstly the need for variation was not observed, the flexibility of the process and the unique character of procurement projects.

#### Variation – accounting for different shapes and sizes

Variation in process design, as discussed in the literature study, concerns accounting for the varying shapes and sizes of market parties in the process design of the procurement phase (European Commission, 2018). The necessity for implementation of fit-for-purpose made processes was not observed and therefore also not implemented. Market parties were however given a substantial amount of influence on the process design through Early Market Interaction activities. This resulted in the integration of market needs and feedback into the process design. Examples of this are the identification of barriers for innovation, that result from traditional procurement in case 2 and 4, and the implementation of realistic time constraints for process rounds in case 3 and 4 (Uyarra et al., 2014; OECD, 2017; Cabral et al. 2009).

#### Flexibility

Edler (2009) and Loosemore (2015) emphasize the importance of flexibility in the process, to allow for responsiveness to opportunities and threats. Flexibility can be a coping mechanism for the uncertainty that is inherent in innovation-oriented procurement.

Based on the research results a distinction is made between short and long term flexibility. Short term flexibility, up until the awarding of a contract, can be achieved by allowing changes to the process design, specifications, requirements and criteria. Use of short term flexibility was observed only in case 2 where design requirements were adapted during the dialogue rounds.

The competitive dialogue and innovation partnership possibly offer enough flexibility – the possibility for interaction and the phased set-up of the dialogue and R&D rounds, allow for a substantial amount of decision to be postponed until sufficient information has been gathered. This includes the possibility to change certain parts of the tender and contract according to the outcome of these rounds, as long as this is in accordance with the circumstances detailed in article 1.63b up to 1.163g of the Tendering Act 2012 (2016). Long term flexibility was however observed in case 1, 2 and 3 which is discussed in sub-section *contract and conditions*.

#### Unique procurement approaches

During the literature study it became apparent that, due to the project-based nature of innovation-oriented procurement procedures, the definition of a chronological process order that is applicable to all case studies would be difficult. From the literature it was also concluded that processes can serve multiple objectives and that underlying individual activities can serve multiple processes, in addition to the existence of feedback loops that make the processes interwoven and overlapping (Edler, 2005; PIANOo, nd. A, D; KOINNO, 2017). This was taken into account in the case study design on a process level. From the case studies it can be concluded that each procurement process is indeed unique, thus no definite chronological order can be defined. In addition to the absence of order and interwovenness, processes often took place simultaneous to other processes, in varying intervals over varying periods of time. This requires a fit-for-purpose approach to the procurement process, adding to its complex nature and it contributes to the importance of involving procurement advisors early on in the process, as advised by Lenderink & van Sloun (2016).

#### Exclusion, selection and awarding criteria - 4.5

The exclusion, selection and awarding criteria had the second most beneficial influence on innovation as reported by the case study respondents. An explanation for this might be, that market parties can be expected to focus their efforts on meeting the criteria for selection and awarding. Respondent in case 1, 3 and 4 also indicated this was because of the ability to include selection and awarding criteria based on soft factor. Regarding the optimisation of this sub-process, three observations are discussed.

##### Broad and challenging exclusion, selection and awarding criteria

All case respondents indicated the use of broad and challenging performance criteria. In case 1, 2 and 3 the criteria were set-up to include, select and award to suppliers that were able to handle diverse and multidisciplinary contracts. This was implemented to challenge market parties to come up with innovative solutions for the large, flexible and diverse scope as discussed in 5.2. in order to meet the procurement objectives. Individual market parties and specialist firms, such as start-ups, are less likely to pass the exclusion and selection criteria and possibly be awarded the contract. This reinforces the importance of *market engagement* and *partnering* in order to stimulate variety in tenderers and the involvement of innovators (Lember et al., 2011; Avoad et al., 2010; European Commission, 2018).

Minimal exclusion criteria and less challenging selection criteria for the purpose of variation among suppliers was not observed. As described above, the opposite was observed in order to stimulate supply-side partnering and the involvement of innovative and resourceful suppliers.

##### Selection and award criteria for social competencies

In case 1, 3 and 4, selection and awarding took place based on collaborative capabilities, which included soft factors. In order to define these criteria, they were included in the process of analysis and specification. In case 1 and 4, this assessment included their vision for the future of their collaboration. Respondents in case 1 indicated that they want to be convinced of a market parties ability to be a good collaborator *before* being convinced of technical competencies. Although the importance of collaboration is emphasized in the literature, taking into account social competencies was not part of the literature study findings. Such criteria may not be included in the grounds for exclusion, but are expected to be included in the selection criteria, as they relate to all the relevant factors of the production process, including collaboration during the procurement and execution phase (Lenderink & van Sloun, 2016).

##### Experts and knowledge institutes

Respondents in case 1, 2 and 3 pointed out that the involvement of experts and knowledge institutes for the assessment of innovation and for the definition of smart award criteria, in the case studies linked to the sustainable policy objectives, was beneficial. As Arnoldussen et al. (2017) and the European Commission (2018) indicate, innovation-oriented procurement requires advanced methods of assessment and knowledge of proposed solutions. In case 2 scientist were involved in the definition of a CO<sup>2</sup> emission based awarding system and in case 1 external experts for the conversion of soft factors into measurable and assessable factors. In case 4 no external expertise was used.

#### Contract and conditions - 4.3

Regarding the contracts, two observations stand out. The first concerns tailor-made contracts and the second, the perceived importance of flexibility in long term innovation-oriented contracts



### Tailor made contracts

In all cases, market parties were, to some extent, involved in the creation of the contract. This was done to ensure that specific needs of market parties were taken into account in the tailor-made contracts and to ensure that all parties involved had influence on the conditions, set for the collaboration (Edler et al., 2015; European Commission, 2018; Uyarra et al., 2014). Respondents in case 1 indicated that the main reasoning behind this was the fact that for a true collaboration, all involved parties need to be equally represented. In case 1, the public authority went so far as having the contracted market parties co-author multiple parts of the contract. Whether this should be done already in the preparation phase, and to what extent, depends on the project. If there are many tenderers, it may be better to postpone this until after the award, or limit this interaction to the gathering of general feedback on contract issues.

The need to adapt the administrative burden of the contracts to account for capabilities and needs of (smaller) parties as recommended by the European Commission (2018) was not observed. This is probably unnecessary due to consortium forming. Additionally, the novelty of applying the procedures might have resulted in a lack of overview or priority for this adaptation.

### Long term flexibility

Furthermore, in case 1, 2 and 3 the focus was on long-term, flexible contracts. A performance criteria based contract was a common denominator, enabling flexibility, as this type of contract describes the end result and allows the contractor to change methods, as long as the end result is met (ASCE, 2013). Having market parties propose ideas on how they will keep innovating until the end of the contract was found to result in a large variety of useful ideas in case 1, 2 and 3. As discussed in 5.2.3 *Identification of need and need-assessors*, this led to the integration of practices such as an open dialogue and testing grounds for TRL 5 and 6 innovations. This allows for adjustment in case of poor performance and for the exploration of opportunities.

### Intellectual property rights

Only in case 4 were the intellectual property rights discussed due to their significant role. In case 4 resistance was encountered against close collaboration and the accompanying transparency of information between a number of competitors. Interviewees in this case indicated that the market parties' decision to 'sell' the intellectual property rights to the client, was important in removing reasons for resistance. This ensured equal financial benefit between competitors, while preventing a difficult division of intellectual property rights.

## 5.3 Validation of processes

The PIANOo and innovatiekoffer.nl guidelines or roadmaps were used as a starting point for this research as they are one of the few guidelines available to Dutch procuring agencies seeking for structure while preparing for innovation-oriented procurement in general, or for a specific procedure or need. As they are the Dutch official centre for procurement expertise, it is expected that many procuring agencies visit their site, or enlist their help in other ways, when procuring. As mentioned, it was not within the original scope of the research to validate any new found processes. However, based on the literature and case study results – none of the processes was marked as not having taken place in more than one case questionnaire – it is concluded that the added and adapted processes should receive more attention, at least in the form of further research. The validated processes are discussed below.

The following three processes were added to the conceptual framework:

#### Knowledge &

#### capabilities management

This process was found to be important and underdeveloped in the public authorities researched. Emphasis lies on the identification of necessary expertise and the subsequent decision to build knowledge and capabilities internally or source them externally.

#### Creation of support

Sufficient support had positive effects in the researched cases. However, action was often only undertaken after the lack of support was identified as a barrier for successful PPfI. The importance of innovation champions and project ambassadors stands out for this process.

#### Risk Management

Risk management on process related risks was found to be important during the preparation phase, although less important than expected. Risk-aversion within the procuring organisation was identified as the most prominent.

The following two processes were adapted from processes already present in the roadmaps published by PIANOo.

#### Project organising

Culture was added to the selection of project staff. The creation of a culture fostering innovation was found to have a beneficial effect on the achievement of innovation in the case studies.

#### Market engagement

Creation of a communication plan was adapted to include the identification of relevant market parties, and to emphasize the importance of stimulation of market parties' creativity and enthusiasm. This was found to be beneficial, especially through the identification and involvement of innovators.

Furthermore, two processes are described only in either one of the roadmaps but were found to be relevant for both processes. **Partnering** is only described for supply side parties in the roadmap for the competitive dialogue and for demand-side parties for the Innovation Partnership. **Project organising** is only described in the Competitive dialogue roadmap. Based on the results of this study both processes should be included in the guidelines for both procedures and the general guideline for innovation-oriented procurement.

## 5.4 Categorisation of processes

To better understand the purpose of each process, their interwovenness and mutual dependency a categorisation is made based on their role in the preparation phase and innovation potential as discussed in paragraph 3.5. Table 6 shows a first approximation of this categorisation after which each is discussed separately.

Table 6 Categorisation of processes

Processes of the preparation phase	Category
Need and need assessor identification	need articulation
Need Analysis and Specification	
Market exploration	market approach
Consultation	
Market engagement	K&C resource management
Partnering	
Knowledge- and capabilities management	
Creation of support	project management
Risk management	
Project organising	
Process design and conditions	

### Need articulation

This category seem to contribute to the achievement of innovation mostly through the identification, exploration and correct specification of opportunities for innovation-oriented procurement. As such, it is clearly interwoven with *market exploration* and *consultation* activities, due to the benefit of interaction with market parties and experts for the exploration and specification of needs.

Table 7 Need articulation

Processes of the preparation phase	Category
<i>need and need assessor identification</i>	need articulation
<i>need analysis and specification</i>	
<i>market exploration</i>	
<i>consultation</i>	

### Market approach

This category concerns the identification and engagement of (specific) market parties based on their experience and competencies, and managing and structuring their involvement towards the achievement of innovation. In this capacity, these processes are closely related to *partnering* and *knowledge – and capabilities management* through activities such as *supply side partnering*, *identification of necessary knowledge and capabilities* and *knowledge exchange*.

Table 8 Market Approach

Processes of the preparation phase	Category
<i>market exploration</i>	market approach
<i>consultation</i>	
<i>market engagement</i>	
<i>partnering</i>	

**Knowledge and capabilities resource management**

This category focuses on the management of resources related to knowledge and capabilities that are beneficial to the achievement of innovation. This includes the distribution, allocation, building and bundling of knowledge and capabilities. This category is closely related to *market exploration* and *market engagement* for the identification and involvement of specific supply-side parties. It is also closely related to *project organising* through the selection of knowledgeable and competent team members.

Table 9 Resource management

Processes of the preparation phase	Category
<i>market engagement</i>	K&C resource management
<i>partnering</i>	
<i>knowledge- and capabilities management</i>	
<i>project organisation – project team</i>	

**Project management**

This category contributes to the achievement of innovation by creating room for innovation-oriented solution finding and the conditions in which innovation can thrive. As such this category is closely related to the *need analysis and specification*, mainly due to the analysis and specification of requirements and criteria, and to *consultation*, due to the possibility for early market interaction on issues such as process design and contract formation.

Table 10 Project Management

Processes of the preparation phase	Category
<i>need analysis and specification</i>	project management
<i>consultation</i>	
<i>creation of support</i>	
<i>risk management</i>	
<i>project organising</i>	
<i>process design and conditions</i>	

Apart from creating insight into the relation between processes, the categorisation shows that the interwovenness and mutual dependency among processes depends on the objective they serve and, that individual processes can serve multiple objectives depending on the underlying activities involved. Activities might also be grouped according to these objectives, possibly leading to more clearly demarcated overview on the level of activities. As this would rearrange the entire research structure, which is not desired, this is taken into the recommendations for further research.

## 5.5 Conclusion

The aim of this chapter is to answer sub-question 4 and 5<sup>27</sup>. The main elements are the perception of the case study respondents regarding the contribution of the preparation phase processes and underlying activities to achievement of innovation *and* how the case study observations relate to the case-study findings.

The perception of practitioners, regarding the processes and their contribution to the achievement of innovation was assessed by using quantitative data that were gathered using the questionnaire and qualitative data gathered using the questionnaire and interviews. These data were processed and reflected upon using the literature study findings, the result of which has been presented in the past paragraph. Table 6 on the following page summarises a part of these results using the structure of the conceptual framework, as presented in the conclusion of the literature study.

With regards to how underlying activities contribute to the achievement of innovation, qualitative data were gathered using the questionnaire and interviews, the following considerations have to be addressed.

The activities that were found form a suggestive list of possible activities that can be used to optimise the preparation phase processes towards the achievement of innovation in the tender and execution phase. During the literature search for these activities it was found, that the feasibility of drawing up an exhaustive list of activities is unsure and therefore possibly counterproductive. This is due to the 'endless' possibilities for variation and ample opportunity for formulation of new activities, requiring fit-for-purpose design of activities depending on project characteristics.

Furthermore, activities were found to serve multiple process objectives, meaning individual activities can be carried out for several processes. The activities ascribed to the processes should therefore be considered as suggestions for optimisation of the researched processes.

The activities were researched based on a literature study and four case studies. The limitations of both studies have been discussed extensively in chapter 2. These limitations and the cross-case comparability discussed in chapter 4, have been taken into account in the analysis of the results and the description of this analysis given in the previous two paragraphs.

However, having stated the considerations above, it is also important to note that due to the unique character of most activities, the novelty of the procedures and the inexperienced practitioners, all activities have been carefully and extensively assessed to ensure that they were only generalised when possible, given the limitations, scope and objective of this research.

The previous two paragraphs focused on the individual processes and their optimisation. The remainder of this paragraph will discuss several considerations regarding the processes in general.

Judging by the research results all processes have a certain beneficial influence on the achievement of innovation during the subsequent phases of procurement. Some of these processes might be more

---

<sup>27</sup> Sub-question

4: Which of the preparation phase processes and underlying activities contribute the most to the achievement of innovation during the procurement and execution phase according to practitioners?

5: How do the case study observations regarding the contributions of the preparation phase processes to the achievement of innovation during the procurement and execution phase relate to the literature study findings?

suitable to exploit for the achievement of innovation, while some seem to be more focused on ensuring that process is carried out successfully.

Examples of processes falling into the first category are project organisation, process design & conditions, market engagement and market exploration. Examples of processes that fall into the second category are risk management and knowledge & capabilities management.

The processes are strongly interwoven through shared activities. This relation was explored based on shared objectives derived from the individual innovation potentials, illustrated in paragraph 5.4. This interwovenness is also seen in the mutual dependencies existing between processes. Decision made for one process have implications for the design of another. An example of which was illustrated to exist between *Need Analysis and specification*, *Market engagement and Partnering*. A broad, multidisciplinary specification most likely requires consortium forming. This has an impact on the way market parties should be engaged and necessitates consortium forming.

Similar to the individual processes and activities, the process designs and strategies observed in the case studies show that the preparation phase as a whole also requires a fit-for-purpose approach. This is expected to depend on variables such as internal expertise and experience regarding the content and process, availability of the market parties and on how well the need can be defined. These variables, and the order they imply for the preparation phase processes were however not part of the research scope.

In the table on the following page, indicated in a **bold blue font**, the processes and activities identified to have a positive influence on innovation are shown. Activities underlined were newly observed during the case studies. The research findings are used to define a list of recommendations for public organisation with little experience with PPfI, planning to procure innovative solution for which they might use the innovation partnership or competitive dialogue procedure. This is shown in chapter 7. *Recommendations*. In the following chapter the conclusions of the research are discussed.

Table 11 Conceptual framework adapted to sub- question 4 & 5

Processes of the preparation phase	Ranking	Category	Activities
<b>Need and need assessor identification</b>	4	Need Articulation	<b>Early market interaction</b> Taking part in focus groups <b>Advanced communication of needs</b> Taking part in knowledge sharing networks Employing content experts
<b>Need Analysis and Specification</b>	4.1		<b>Early market interaction</b> Taking part in focus groups <b>Employing experts</b> <b>Function or performance based analysis and specification</b> <b>Defining minimal specifications</b> <b>Defining challenging needs, objectives and specifications – <u>large, flexible and diverse scope</u></b>
<b>Market exploration</b>	4.3	Market Approach	<b>Undertaking field research</b>
<b>Consultation</b>	4.1		<b>Market consultation</b> <b>Expert consultation</b>
<b>Market engagement</b>	4.4		<b>Advanced identification of suppliers</b> <b>Employing experts – innovation brokers</b> <b>Early market interaction</b> <b>Installing a thorough understanding of client organisation and public procurement</b> Early communication of a business case
<b>Partnering</b>	4.0	Resource management	Collaborative procurement <b>Facilitating supply side partnerships</b>
<b>Knowledge- and capabilities management</b>	3.5		<b>Identification of necessary knowledge and capabilities</b> <b>Knowledge exchange</b> <b>Knowledge and capacity building</b>
<b>Creation of support</b>	4.1	Project management	Early market interaction <b>Employing experts – Innovation champions &amp; project ambassadors</b> <b>Involving end users</b> <b>Alignment with a demand-side innovation policy and organizational objectives</b> Collaborative procurement
<b>Risk management</b>	3.5		<b>Early Market Interaction</b> <b>Employing experts</b> <b>Ensuring sufficient support</b> <b>Using sophisticated and fit-for-purpose risk management methods</b> Collaborative procurement Use of knowledge sharing networks
<b>Project organising</b> • <i>Project team</i> • <i>Culture</i>	4.6 4.0		<b>Select diverse and multidisciplinary teams</b> <b>Build a culture in which innovation can thrive</b>
<b>Process design and conditions</b> • <i>Process design</i> • <i>Exclusion, selection and awarding criteria</i> • <i>Contract and conditions</i>	4.0 4.5 4.3		<b>Early market interaction</b> <b>Consultation of experts</b> <b>Allow variety, change, flexibility and time consuming results</b> Focus on quality <b><u>Focus on soft factors &amp; social competencies</u></b> <b>Use advanced methods of assessment</b> <b>Adapt contracts to contractor needs</b> <b>Discuss IPR division</b>

## 6. Conclusions

This graduation research is carried out in order to improve the application of the innovation partnership and competitive dialogue procedure by project managers and procurement advisors of public organisations operating in the physical. This is done by exploring possibilities for the optimisation of preparation-phase processes, towards the achievement of innovation during the tender and execution phase.

The main research question was: *How could the processes of the preparation phase be optimised for achievement of innovation during procurement, in the case of public authorities procuring for innovation in the physical domain, using the innovation partnership or competitive dialogue procedure?*

In order to answer this research question, a literature study was performed to clarify relevant concepts, define the preparation phase in processes and define activities for the optimisation of each of these processes. These processes and underlying activities were researched using case examples involving 4 projects and 7 respondents, closely involved in these projects, either as procurement advisor or project manager. The case-study findings were subsequently compared to the literature study findings, after which a synthesis of the individual results took place. This resulted in the discussion of process optimisations and a list of recommendations for project managers and procurement advisors of public organisations planning to undertake procurement of product innovations in the physical domain using the innovation partnership or competitive dialogue procedure.

From the literature, 11 processes were derived, that together constitute the preparation phase of the innovation partnership and the competitive dialogue procedure. For the optimisation of these processes, the 47 underlying activities discussed in paragraph 3.5 have been identified. From the case-study research it was concluded that all of the eleven processes have a positive influence on, and can be optimised towards the achievement of innovation during procurement and execution of contracts. It further showed that these the processes are strongly interwoven and mutually dependent.

The process optimisations can be realised by carrying out the 35 activities that resulted from the comparison and synthesis of the literature- and case-study findings. These are summarised in the conceptual framework in table 11. The research findings however also proof that the processes and activities require a fit-for-purpose approach for each project, for which the discussion of results presented in chapter 5 are essential. It is therefore important to emphasize the joint function the findings presented as presented in table 11 and the discussion of these findings as presented in chapter 5 fulfil. The results presented in this thesis are an exploration of preparation-phase-process optimisation and should not be seen as a fail-proof roadmap to success for innovation-oriented procurement. The research findings are presented as recommendations for practitioners in chapter 7.



## 7. Recommendations

This chapter discusses recommendations that can be given, based on the findings of this research. The research should be considered along with its context and limitations, discussed in chapter 2, 4 and 8. The recommendations presented below are therefore possible optimisation strategies for the preparation phase for public organisations with little experience in PPfI, planning to procure innovative solution for which they might use the innovation partnership or competitive dialogue procedure. These recommendations should be considered alongside the discussion of research results presented in chapter 5 as this creates additional insight into the limitations and applicability of the results. First several general recommendations are given and subsequently recommendations per process.

Based on the findings of this research the following general recommendations can be given:

- It is recommended to define a fit-for-purpose approach for each process due to the complexity of innovation oriented procurement and the unique character of projects. In this fit-for-purpose approach the mutual influences and dependencies should be taken into account and exploited where possible.
- For the underlying activities it is recommended to explore new possibilities and combinations, leading to *fit-for-purpose* activities that can be carried out for multiple processes.
- As these procedures and the achievement of innovation are complex and require broad and multidisciplinary skills, it is recommended to perform an assessment of the available internal expertise and the necessary expertise and to seek process assistance early on in the project.
- Where internal knowledge and capabilities are lacking, Early Market Interaction and the help of external experts can be employed to increase the procuring organisations' understanding of the process and its content. This can be precede any concrete plans for innovation oriented procurement, for instance by having a sit down with well-known or regular suppliers and discuss with them how they think PPfI and the accompanying collaboration can be optimized.
- It is recommended to select a procedure only *after* sufficient information has been gathered from market parties, experts and internal sources of knowledge and expertise during the *need identification, analysis and specification, market exploration and consultation*. Furthermore, it is recommended to be restrictive in the application of the innovation partnership and competitive dialogue procedures as they are resource-intensive and require, as this thesis points out, thorough preparation.

Based on the findings of this research the following recommendations are given for specific processes:

### Identification of needs and need-assessors

- Create a continuous open dialogue or some other way through which need assessors of any kind can propose new solutions, challenge current methods or identify unmet societal needs.
- Seek possibilities for ongoing implementation of TRL 5 & 6 innovations in projects, as this allows for opportunity and solution finding in current and for future projects.

### Need analysis and specification

- Involve supply side knowledge in drawing up the specification, possibly through Early Market Interaction activities undertaken during the market exploration or consultation rounds.

- Draw-up minimal and performance based specifications and requirements, as this allows for flexibility and variation in solution finding.
- Analyse and specify soft requirements and social competencies regarding the desired type of collaboration and/or collaboration partner to be used in the selection and awarding criteria, as collaboration is an important part of successful innovation-oriented procurement.
- Define a scope, consisting of a large number of diverse components of which different configurations are possible, to enlarge the solution space.

### Market Exploration

- Focus on field research, in order to test market interest in and capabilities for an innovation-oriented procurement process, possibly through open, large scale and interactive meetings.
- Employ the help of innovation brokers for the identification of available knowledge and expertise at universities, (high-tech) companies, start-ups and knowledge institutes.
- Ensure a broad and diverse search, as solutions can come from unexpected areas of expertise.

### Consultation

- Consult diverse and multidisciplinary experts and market parties order to define procurement strategy, and/or;
- Actively gather feedback from experts and market parties regarding the procurement strategy and process design on matters such as barriers for innovation-oriented procurement.
- Explore process issues before exploring content issues to ensure the procurement strategy and procedure design does not limit the achievement of innovation.

### Market engagement

- Employ the help of innovation brokers for the identification, engagement and integration of innovators for and into your project.
- Engage market parties on process issues early on, as it helps to create the conditions for the achievement of innovation and builds trust.
- Explicitly inform market parties about the client organisation and the procurement process, as their increased understanding leads to improved performance.

### Partnering

- Facilitate and encourage network creation and partnering among market parties to ensure bundling of capabilities, resources and knowledge, and;
- Integrate innovators such as start-ups with cutting edge technology, innovative firms and specialist contractors into the project by involving them in these partnering activities.
- Seek assistance from knowledge institutes, expertise centers and other experts to create smarter and possibly larger demand.

### Knowledge and capabilities management

- Assess the available knowledge and capabilities with respect to PPfI, to assess if the procuring agency has sufficient basic knowledge and capabilities regarding PPfI, and if found insufficient:
- Build a basic level of knowledge and capabilities for PPfI in the main organisation, to ensure efficient identification, analysis and specification of needs, lower start-up costs and prevention of decisions limiting innovation.

- Build fit-for-purpose knowledge and capabilities or source them externally following the selection of a specific procedure and refine this as the procurement scope becomes clear<sup>28</sup>.
- Facilitate the exchange of knowledge, experiences, insights and pitfalls between suppliers during the early stages of procurement, possibly through market exploration and consultation activities such as workshops, presentations and industry days, and:
- Facilitate the sharing of knowledge, experiences, insights and pitfalls between the project and knowledge institutes through similar activities.

## Creation of support

- Start the creation of sufficient support early on in the process, in order to create the conditions in which innovation can thrive.
- Seek out and appoint a project ambassador and/or innovation champion to shepherd the project, eliminate potential threats and translate between the project and opposing actors.

## Risk management

- Employ a strategy-combining risk-management and risk-acceptance in order to mitigate risk-adversity.
- Create political and/or upper management support for PPfI related risks, as this signals the coverage of risks towards other actors.
- Apply sophisticated risk management practices in which the potential benefit of innovation is taken into account and the uncertainty inherent to innovation is minimised<sup>29</sup>.

## Project organising

### Project Team

- Involve a procurement advisor directly after the identification of a need, to formulate an innovation stimulating procurement strategy.
- Select diverse, multidisciplinary teams to prevent the occurrence of blind spots. and stimulate resourcefulness.
- Select team members based on:
  - Experience combined with personal characteristics relevant to PPfI<sup>30</sup>;
  - Their commitment to and affinity for innovation and change;
  - Their ability to take on the role of project ambassador and/or innovation champion.

### Culture

- Build a culture characterised by transparency, commitment, honesty and openness between conflicting actors, and:
- Build a culture that is characterised by support for experimentation, risk-tolerance, a willingness towards change and a focus on trust between non-conflicting actors.
- Employ a relation-based, instead of a contract based, approach for supplier management to facilitate the culture and collaboration necessary for the achievement of innovation.

---

<sup>28</sup> Areas for which increased learning efforts are recommended can be found in 5.2.8.

<sup>29</sup> Possible sophisticated risk management practices are elaborated on in 3.5.9 and 5.2.10.

<sup>30</sup> The combination of *hard* & *soft* factors relevant for PPfI is elaborated on in 5.2.11.

## Process design and conditions

### Process design

- Interact with market parties in order to integrate their needs and feedback into the process design, to create the conditions for the achievement of innovation.
- Exploit the short-term flexibility that both procedures offer, as a coping mechanism for the uncertainty that is inherent to innovation.

### Exclusion, selection and awarding criteria

- Define challenging and broad selection and awarding criteria to stimulate supply-side partnering.
- Focus on market parties' social competencies by including *soft factor* selection and awarding criteria in the selection and awarding criteria.
- Involve experts and/or knowledge institutes for the definition of criteria and methods of assessment and awarding for innovative solutions.

### Contract

- Involve market parties in setting up the contract to ensure Market parties' needs are taken into account the envisioned collaboration is reflected in the contract.
- Use performance-based criteria for long-term flexibility in contracts, as this allows flexibility solution directions that can mitigate the uncertainty inherent to innovation.

## 8. Discussion

### 8.1 Research limitations

This chapter presents the research limitations as well as recommendations for further research. The research limitations are discussed according to the four phases of this research, as presented in chapter 2 Methodology. As most of these limitations have been extensively discussed in chapter 2 and 4, many are summarised.

#### Literature study

The literature study has two main limitations, the rather strong presence of ambiguity regarding the terminology used in procurement literature and a limited amount of time compared to an abundance of literature. These two factors restrict the ability to perform an exhaustive study, which might lead to certain concepts and definitions being overlooked or misinterpreted.

#### Case-study

The case-study research also had several limitations. The cases are examples of first or second time applications, carried out by practitioners who are inexperienced in the application of these procedures. This limits the generalisability of the results, and this in turn effects their importance as perceived by the respondents.

Because interviews were chosen as a method of research, there is a risk of bias, of inaccuracies due to poor recalling of memories and of mis-interpretation of concepts. Furthermore, the research relied on the opinion of the case-study respondents with regards to success in achieving innovation and for the categorisation of innovation. The latter turned out to be inconclusive and only possibly to determine for 1 of 4 characteristics sought out during the literature study.

Additionally, this research only involved respondents from the project team and this may have led to biased, one-sided results.

#### Data analysis

The main limitation of the data analysis phase was that the limited amount of suitable case studies led to a lack of strategic samples, which negatively influenced the cross-case comparability.

The definitions in the document that accompanied the questionnaire were unclear and the questions, all regarding the characterisation of innovation, were poorly formulated and designed, and as a consequence, the innovations achieved could only be characterised according to their *type*.

#### Results

Regarding the results the main limitation is the lack of practitioner validation. This research depends on validation of results through the use of separate research methods and comparison among results. Furthermore at the end of the research it was observed that it could also have taken place on a level of more similar to the categories defined in paragraph 5.4. This could possibly have resulted in more clearly demarcated activities which in turn, could result in a better overview of the preparation phase and optimisation strategies. It is however important to note that the current processes are already the result of several round of generalisation and categorisation which brought the number of processes down from 18 to 11.

## 8.2 Recommendations for further research

Several recommendations for further research come forth out of the limitations of this research and from conducting the research in general.

Research into the preparation phase of the innovation partnership and competitive dialogue which includes market parties and external experts can create new and additional insight, increasing the understanding of the preparation phase.

The lack of attention for the preparation phase in the procurement literature as identified in the introduction of this thesis of this research was found to exist in the literature included in this research scope. Research into the concept of the preparation phase of procurement in general might be of value for the general understanding of procurement and related fields such as project management and public commissioning.

The findings of this research have not been validated with practitioners active in the field public procurement of innovation. It would be valuable to receive feedback from practitioners in order to describe the possible optimisations more accurately. It would also be valuable to include other parties involved in PPfI in this research.

More in-depth research into individual processes and their influence on innovation can reveal more about their optimisation. This holds true for the underlying activities as well, such as how the selection of a project team, with roles such as *innovation champions* and *project ambassadors*, can be optimised for specific procedures or the achievement of innovation.

As the first cases are now being executed, research into the definition of innovation according to the actors involved can be carried out. This can lead to less uncertainty about the application of innovation-oriented procurement procedures as indicated by Rasenberg & Hofmeijer (2018).

Research into the variables relevant to the *fit-for-purpose* set-up of the preparation phase of PPfI and research into the legal framework governing the preparation phase can be valuable for any party planning to undertake PPfI.

## 8.3 Conclusion

Despite the limitations, this research has provided some useful insights into the application of the innovation partnership and competitive dialogue. It has provided insight into a possible set-up of the preparation phase of public procurement for innovation using these procedures, a phase that has received little attention in research and for which little structure is provided by guidelines available to Dutch procuring agencies.

Furthermore, it has investigated some of the first successful applications of these new procedures in order to capture *best practices* and transform those into recommendations using the available literature. This can be used to develop the practice of public procurement for innovation and to further improve the performance of the Dutch public organisations shaping our public, built environment.

## Bibliography

- Abbott, C., Powell, J., Aouad, G., & Ozorhon, B. (2010). *Innovation in Construction: A project Life Cycle Approach*. Salford: University of Salford - SCRI.
- Aouad, G., Ozorhon, B., & Abbott, C. (2010). Facilitating innovation in construction: Directions and implications for research and policy. *Construction Innovation*, 374-394.
- Arnoldussen, J., Groot, P., Halmann, J., van Zwet, R., , , & , . (2017). *Innovatie in de bouw - opgave en kansen*. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw; Universiteit Twente.
- ASCE. (2013). *Preparation of construction on specifications for civil projects*. Reston, Virginia, USA: American Society of Civil Engineers. Retrieved from ebookcentra-proquest.com: <https://ebookcentral-proquest-com.tudelft.idm.oclc.org>
- Aschoff, B., & Sofka, W. (2008). *Innovation on Demand - Can Public Procurement Drive Market Success of Innovations?* Mannheim : Centre for European Economic Research (ZEW) .
- Bosch-Sijtsema, P., & Postma, T. (2009). Cooperative Innovation Projects: Capabilities and Governance Mechanisms. *Journal of production innovation management*, 58-70.
- Bossink, B. (2004). Managing driver of Innovation in Construction Networks. *Journal of Construction Engineering and Management*, 337-345.
- Brinkerink, D. (2019). *Provoking innovation in the innovation partnership procedure*. Enschede: University of Twente.
- Cabral, L., Cozzi, G., Denicolo, V., Spagnolo, G., & Zanza, M. (2009). Procuring Innovations. In N. Dimitri, G. Piga, & G. Spagnolo, *Handbook of Procurement* (pp. 483-529). Cambridge: Cambridge University Press.
- Chao, A. (2014). 254 Via aanbestedingen op zoek naar innovatieve oplossingen: de concurrentiegerichte dialoog en het nieuwe innovatie partnerschap . *Aanbestedingsrecht*, 219-229.
- Chao-Duivis, M., Koning, A., & Ubink, A. (2013). *A practical Guide to Dutch Building Contracts*. 's-Gravenhage: IBR - instituut voor bouwrecht.
- de Bruijn, H., & ten Heuvelhof, E. (2012). *Management in Networks: on multi-actor decision making*. London: Routledge .
- de Haan, B., Degenkamp, A., Schotanus, F., & Mulder, I. (2017). *Zachte en Harde factoren bepalend voor toepassing functioneel specificeren*. Den Haag: PIANOo.
- Dulaimi, M., Ling, F., Ofori, G., & De Silva, N. (2002). Enhancing Integration and Innovation in Construction . *Building Research & Information*, 237-247.
- Edler, J. (2009). *Demand Policies for Innovation* . Manchester: Manchester Business School - University of Manchester.
- Edler, J., & Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation - Resurrecting the demand side. *Research Policy*(36), 949-963.
- Edler, J., & Yeow, J. (2016). Connecting demand and supply: the role of Intermediation in public procurement of innovation . *Research Policy*, 414-426.
- Edler, J., Rolfstam, M., Tsiouri, L., & Uyarra, E. (2015). Risk Management in public procurement of innovation: a conceptualization. In C. Edquist, N. Vonortas, J. Zabalaoturriagoitia, & J. Edler, *Public Procurement for Innovation* (pp. 87-109). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Edler, J., Ruhland, S., Hafner, S., Rigby, J., Georghiou, L., Hommen, L., . . . Papadakou, M. (2006). *Innovation and Public Procurement: Review of Issues at Stake* . Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
- Edquist, C., & Zabala-Isturriagoitia, J. (2012). Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*, 1757-1769.

- Edquist, C., Vonortas, N., & Zabala-Iturriagagoitia, J. (2015). Introduction. In C. Edquist, N. Vonortas, J. Zabala-Iturriagagoitia, & J. Edler, *Public Procurement for Innovation* (pp. 1-35). Cheltenham, UK.: Edward Elgar Publishing.
- Europe Decentralized. (2014). *Nieuwe Europese Aanbestedingsrichtlijnen*. Den Haag: Kenniscentrum Europa Decentraal.
- European Commission. (2010). *Europa 2020 Een strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei*. Brussel: Europese Commissie.
- European Commission. (2018). *Announcements of the Commission - Guidelines for Procurement of Innovation*. Brussel: European Commission.
- European Commission. (2019, 09 06). Funding & Tender opportunities - SEDIA. Brussels, Belgium.
- Gambatese, J., & Hollowell, M. (2011). Enabling and measuring innovation in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 553-567.
- Gault, F. (2016). *Defining and Measuring Innovation in all Sectors of the Economy: Policy Relevance*. Paris: OECD.
- Georghiou, L., Edler, J., Uyarra, E., & Yeow, J. (2014). Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment. *Technological forecasting & Social Change*, 1-12.
- Haugbølle, K., Pihl, D., & Gottlieb, S. (2015). Competitive dialogue: Driving innovation through procurement. *Procedia Economics and Finance*, 555-562.
- Hermans, M. (2014). *Mag het iets meer zijn*. Delft: TU Delft.
- Hermans, M., & Rots, S. (2019). *Publieke Opdrachtgever als Lerende Organisatie: Een Handreiking*. Delft: Delft University of Technology.
- Hermans, M., Veldhuis, H., & van Zoest, S. (2018). *Professioneel Opdrachtgeverschap: een handreiking voor corporaties en andere (semi-)publieke opdrachtgevers*. Delft: TU Delft.
- Herstatt, C., & Lettl, C. (2000). Management of Technology Push Development Projects. *International journal of Technology Management*.
- Hofmeijer, G. (2018). *Optimising the usability of the innovaiton partnership procedure for contracting authorities*. Delft: TU Delft.
- Innovencio. (2017, October 2). *Technology Readiness Levels (TRL) en subsidieregelingen*. Retrieved from innovencio.nl: <https://innovencio.nl/technology-readiness-levels/>
- Kang, K., & Kang, J. (2010). Does Partner type matter in R&D collaboration for product innovation? . *Technology Analysis & Strategic Management*, 945-959.
- KOINNO. (2017). *Public Procurement of Innovation*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie - KOINNO Kompetenzzentrum innovative Beschaffung.
- Kreiner, K. (2015). Built-in innovation and the Ambiguity of Designing Accessibility. In L. Orstavik, A. Dainty, & C. Abbott, *Construction Innovation* (pp. 29-45). West-sussex, UK: Wiley Blackwell.
- Lember, V., Kalvet, T., & Kattel, R. (2011). Urban Competitiveness and Public Procurement for Innovation. *Urban studies*, 1373-1395.
- Lenderink, B., & van Sloun, F. (2016). *Onderzoek Implementatie Nieuwe Aanbestedingswet 2016 - Lead Buyer IB gemeente Amsterdam*. Amsterdam: Gemeente Amsterdam.
- Lenferink, S., Tillema, T., & Arts, J. (2013). Public-private Interaction in contracting: governance strategies in the competitive dialogue of Dutch infrastrucutre projects. . *Public Administration*, 928-946.
- Lizarralde, G., Bourgault, M., Viel, L., & Drouin, N. (2015). Stakeholder Integration Champions and Innovation in the Built Environment. In L. Orstavik, A. Dainty, & C. Abbott, *Construction Innovation* (pp. 47-60). West Sussex, UK: Wiley Blackwell.
- Loosemore, M. (2015). Grassroots Innovation in the Construction Industry. In F. Orstavik, A. Dainty, & C. Abbott, *Construction Innovation* (pp. 65-76). West-Sussex, UK.: Wiley Blackwell.
- Louwerse, M. (2017). *Het innovatiepartnerschap als aanbestedingsinstrument*. Heerlen: Open Universiteit.



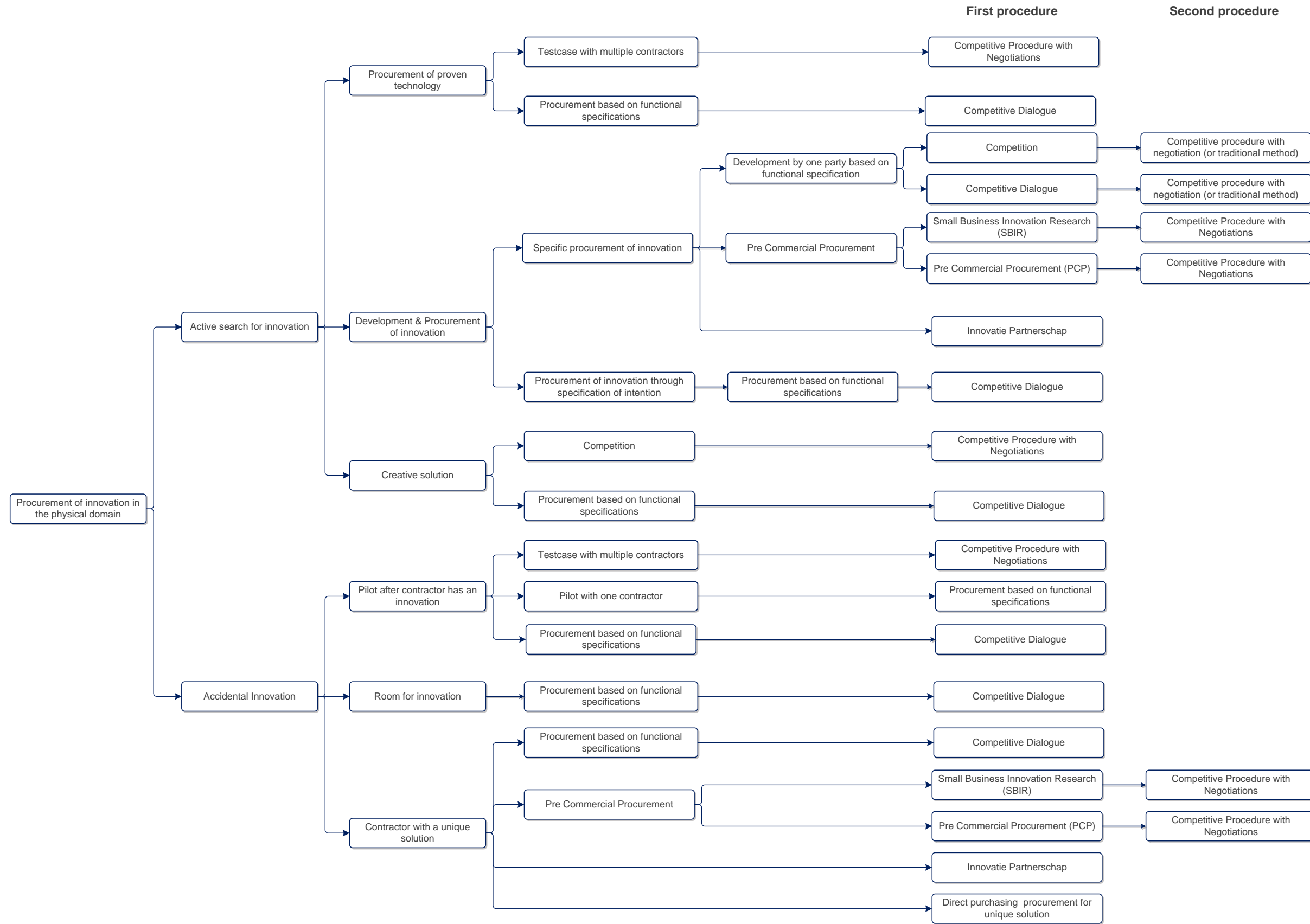
- Mankins, J. (1995). *Technology Readiness Levels*. Washington D.C. US.: Office of Space Access and Technology - Nasa.
- Mazzucato, M. (2018). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. London: Penguin Books .
- Mieden, J. (2018). *Setting up the innovation partnership: Designing a guide for project managers of Dutch contracting Authorities with a demand for construction-related innovation*. Delft: TU Delft.
- Motilal, C., Sankat, C., & Pun, K. (2014). Innovation Management in Small and Medium-sized Enterprises: A Review of Recent Developments and Models. *IEM-3-2014 Conference: The Challenges of Project Engineering and Management in a Sustainable World* (pp. 198-198). St. Augustine: University of the West Indies.
- Obwegeser, N., & Müller, S. D. (2018). Innovation and public procurement: Terminology, Concepts, and applications. *Technovation*, 1-17.
- OECD. (2017 a). *Public Procurement for Innovation Good Practices and Strategies*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017 b). *Government at a Glance 2017*. Paris: OECD publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/22214399>
- OECD/Eurostat. (2018). *The Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation - the measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. . OECD publishing Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD.
- Orstavik, F., Dainty, A., & Abbott, C. (2015). *Construction Innovation*. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Overkleef, M. (2017). *Procuring innovative solution in the Dutch construction industry: a guide to facilitate innovation in the procurement process*. Delft: TU Delft.
- Ozorhon, B. (2013). Analysis of Construction Innovation Process at Project Level. *Journal of Management Engineering* , 455-463.
- Ozorhon, B., Oral, K., & Demirkesen, S. (2016). Investigating components of innovation in construction projects . *Journal of Management Engineering* .
- PIANOo. (2011). *Ken de markt - wat moeten we van markten weten om een goede uitvraag te kunnen doen?*. Den Haag: PIANOo expertise centrum aanbesteden.
- PIANOo. (2016). *Handreiking Marktconsultatie - praten met de markt voorafgaand aan een aanbesteding*. Den Haag: PIANOo expertisecentrum aanbesteden.
- PIANOo. (2018). *Hoe Innovaties Inkopen in de Bouw en GWW*. Den Haag: PIANOo vakgroep GWW en Bouw.
- PIANOo. (2019). *Innovatiepartnerschap in de praktijk*. Den Haag: PIANOo Expertise Centrum Aanbesteden.
- PIANOo. (nd. A). *Processchema innovatiegericht inkopen*. Retrieved 01 30, 2019, from Innovatiekoffer: <http://innovatiekoffer.nl/trajecten/processchema-innovatiegericht-inkopen/>
- PIANOo. (nd. B). *concurrentiegericht dialoog*. Retrieved from Innovatiekoffer.nl: <http://innovatiekoffer.nl/instrumenten/concurrentiegericht-dialoog/>
- PIANOo. (nd. C). *Innovatiepartnerschap*. Retrieved from Innovatiekoffer.nl: <http://innovatiekoffer.nl/instrumenten/innovatiepartnerschap/>
- PIANOo. (nd. D). *Inkoopproces*. Retrieved from PIANOo.nl: <https://www.pianoo.nl/nl/inkoopproces>
- PIANOo. (nd. E). *Marktverkenning*. Retrieved from innovatiekoffer.nl: <http://www.innovatiekoffer.nl/instrumenten/marktverkenning/>
- PIANOo. (nd. F). *Opstellen selectiecriteria*. Retrieved from pianoo.nl: <https://www.pianoo.nl/nl/inkoopproces/fase-1-voorbereiden/opstellen-selectiecriteria#minimum-geschiktheidseisen>
- Rasenberg, F., & Hofmeijer, G. (2018). Het innovatiepartnerschap in de prille praktijk: de zoektocht van de aanbestedende dienst. *Aanbestedingsrecht en staatssteun*, Artikel 6o.

- Rolfstam, M. (2012). *Understanding Public Procurement of Innovation: Definitions, Innovation types and Interaction modes*. Aalborg: Aalborg universitiet Denmark - Department of Business and Management.
- Rolfstam, M. (2013). *Public Procurement and Innovation: the Role of Institutions*. Cheltenham, UK.: Edward Elgar Publishing.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 7-31.
- Saastamoinen, J., Reijonen, h., & Tammi, T. (2018). Should SME's pursue public procurement to improve innovative performance? . *Technovation*, 2-14.
- Slaughter, E. (1998). Models of Construction Innovation. *Journal of Construction Engineering and Management*, 226-231.
- Tendering Act 2012. (2016). *Aanbestedingswet 2012*. Retrieved from [wetten.overheid.nl: https://wetten.overheid.nl/BWBR0032203/2019-01-01#Opschrift](https://wetten.overheid.nl/BWBR0032203/2019-01-01#Opschrift)
- Turner, J. (2008). *The Handbook of Project-Based Management*. McGraw Hill Professional, 2008.
- Uyarra, E., Edler, J., Garcia-Estevez, J., Georghiou, L., & Yeow, J. (2014). Barriers to innovation through public procurement: a supplier perspective. *Technovation*, 631-645.
- Valovirta, V. (2015). Building capability for public procurement of innovation. In C. Edquist, N. Vonortas, J. Zabala-Iturriagagoitia, & J. Edler, *Public Procurement for Innovation* (pp. 65-187). Cheltenham, UK.: Edward Elgar Publishing.
- van der Mieden, J. (2018). *Setting up the innovation partnership: Designing a guide for project managers of Dutch contracting Authorities with a demand for construction-related innovation*. Delft: TU Delft.
- van Meerveld, H., Nauta, J., & Whyles, G. (2015). Forward commitment procurement and its effect on perceived risks in PPI projects. In C. Edquist, N. Vonortas, J. Zabala-Iturriagagoitia, & J. Edler, *Public Procurement for Innovation* (pp. 110-147). Cheltenham, UK.: Edward Elgar Publishing.
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2010). *Designing a Research Project* . The Hague: Eleven International Publishing .
- Volberda, H., & Bosma, M. (2011). *Innovatie 3.0 - slimmer managen, organiseren en werken*. Amsterdam: Mediawerf uitgevers.
- Wolswinkel, K. (2015). *De Juridische mogelijkheden voor innovatie met behulp van Europese aanbestedingsprocedures - Een onderzoek naar het benutten van de ruimte voor innovatie die deze procedures geven*. Delft: TU Delft.
- Yin, R. (2003). *Case Study Research - design and methods*. Los Angeles: Sage publications.
- Zelenbatic, D. (2015). Fostering innovation through friendly procurement practices: a case study of Danish local government procurement. *The European Journal of Social Science Research*, 261-281.

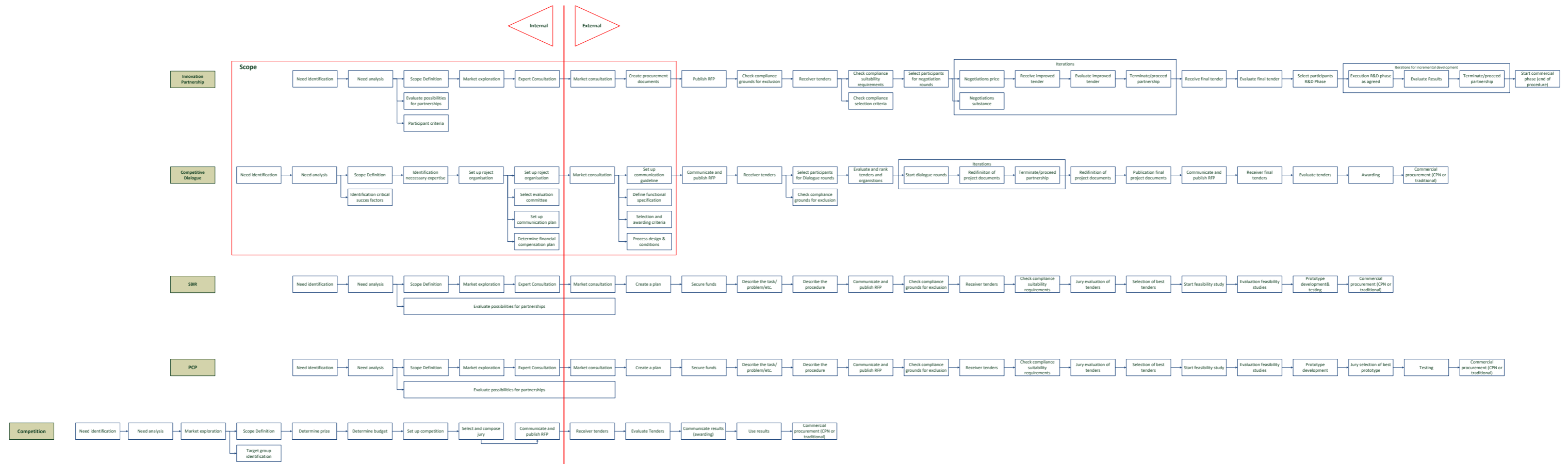
# Appendices

- A. Overview of procurement possibilities for innovation in the construction and ground, road & waterworks sector.
- B. Comparative Analysis suitable procedures
- C. Characterisation of Innovation
- D. Questionnaire
- E. Conceptual Framework
- F. Individual case study results
- G. TRL Definition

Appendix A – Overview of all possible procurement strategies (size: A3) Adapted from: (PIANOo, 2018c)



## Appendix B – Comparison Procedures & Scope



The competition procedure was excluded because this research focuses on public authorities who want to actively participate in the research and development of the innovation. The competition was excluded because, although it is not unthinkable that the competition procedure is used to this end, it is not an obvious choice. Apart from a prototype testing phase which is included in PCP, SBIR and PCP are similar (PIANOo, nd. A). The preparation phase of SBIR/PCP is similar to that of the innovation partnership.

## Appendix C – Characterisation of Innovation

Respondents were asked to answer to following questions in order to define a characterization of innovation for each case study.

### Wat was het type innovatie?

In het geval van een check-list zoals bij de onderstaande antwoordopties zijn meerdere opties mogelijk.

**Technologische productinnovatie** - ontwikkeling en op de markt brengen van een nieuw product, substantiële verbetering van de functionaliteit van het product, de uitbreiding van de functionaliteit van een product en/of verbetering van de (technische) prestaties van een product.

**Technologische procesinnovatie** - efficiënter en betrouwbaarder laten verlopen van het realisatieproces. Bijvoorbeeld door een reductie van doorlooptijd, bouwkosten of risico's.

**Niet-technologische innovatie** - vernieuwingen in de organisatiewijze, aanboren van nieuwe markten en innovaties op het gebied van kennisontwikkeling bij werknemers

- Technologische productinnovatie
- Technologische processinnovatie
- Niet-technologische innovatie
- Other...

### Wat was de mate van innovatie bij het project?

**Radicale innovaties** – nieuw en beperkt toegepast voor de wereldmarkt en met nieuwe technologie

**Substantiële innovaties** – nieuw en beperkt toegepast in de Nederlandse markt en met nieuwe technologie

**Incrementele innovaties** – substantiële verbeteringen van bestaande oplossingen of voor het bestaande realisatieproces

**Creatieve oplossingen** – originele en creatieve oplossingen door een combinatie van bestaande oplossingen of van bestaande realisatieprocessen.

- Radicaal
- Substantiël
- Incrementeel
- Creatief
- Other...

## Wat was de schaal van de innovatie waarvoor is aanbesteed?

- Innovatieve oplossing voor het project als geheel
- Innovatieve oplossing voor een of meerdere hoofdonderdelen van het project
- Innovatieve oplossing voor een of meerdere componenten van het project
- Other...

## Waar lag de focus?

- Innovatieve oplossingen (innovatie als doel)
- Het effect van een innovatieve oplossingen (innovatie als middel)

## Appendix D – Questionnaire



# Onderzoek Innovatiegericht inkopen

## Inleidende vragen

---

1. Wat is uw naam?

---

2. Wat was uw functie bij het aanbestedingsproces?

---

3. Had uw organisatie al ervaring met innovatiegericht inkopen?

*Mark only one oval.*

- Nee
- Ja, weinig ervaring
- Ja, veel ervaring

4. Heeft uw organisatie een beleid voor innovatiegericht inkopen?

Een strategie, beleidslijn of vergelijkbaar bestaand plan van aanpak voor innovatiegericht inkopen met betrekking tot zaken zoals beschikbare middelen, mandaat en/of doelen.

*Mark only one oval.*

- ja
- nee

5. Wat was het type innovatie?

In het geval van een check-list zoals bij de onderstaande antwoordopties zijn meerdere opties mogelijk.

**Technologische productinnovatie** - ontwikkeling en op de markt brengen van een nieuw product, substantiële verbetering van de functionaliteit van het product, de uitbreiding van de functionaliteit van een product en/of verbetering van de (technische) prestaties van een product.

**Technologische procesinnovatie** - efficiënter en betrouwbaarder laten verlopen van het realisatieproces. Bijvoorbeeld door een reductie van doorlooptijd, bouwkosten of risico's.

**Niet-technologische innovatie** - vernieuwingen in de organisatiewijze, aanboren van nieuwe markten en innovaties op het gebied van kennisontwikkeling bij werknemers

*Check all that apply.*

- Technologische productinnovatie
- Technologische processinnovatie
- Niet-technologische innovatie
- Other: \_\_\_\_\_

**6. Wat was de mate van innovatie bij het project?**

**Radicale innovaties** – nieuw en beperkt toegepast voor de wereldmarkt en met nieuwe technologie

**Substantiële innovaties** – nieuw en beperkt toegepast in de Nederlandse markt en met nieuwe technologie

**Incrementele innovaties** – substantiële verbeteringen van bestaande oplossingen of voor het bestaande realisatieproces

**Creatieve oplossingen** – originele en creatieve oplossingen door een combinatie van bestaande oplossingen of van bestaande realisatieprocessen.

*Check all that apply.*

- Radicaal
- Substantiël
- Incrementeel
- Creatief
- Other: \_\_\_\_\_

**7. Wat was de schaal van de innovatie waarvoor is aanbesteed?**

*Check all that apply.*

- Innovatieve oplossing voor het project als geheel
- Innovatieve oplossing voor een of meerdere hoofdonderdelen van het project
- Innovatieve oplossing voor een of meerdere componenten van het project
- Other: \_\_\_\_\_

**8. Waar lag de focus?**

*Mark only one oval.*

- Innovatieve oplossingen (innovatie als doel)
- Het effect van een innovatieve oplossingen (innovatie als middel)

**Procesmatige ondersteuning****9. Is er tijdens de voorbereidingsfase gebruikt gemaakt van buiten uw organisatie gelegen expertise voor procesmatige vraagstukken?**

Voorbeelden zijn: adviseurs, consultants, innovatie experts, kennisinstituten en focus- en werkgroepen.

*Mark only one oval.*

- ja
- nee

**10. Heeft dit volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

Deze vraag wordt u bij elke sectie gesteld. Hierbij gaat het om directe invloed op het innovatieve eindresultaat en niet indirecte invloed via de uitvoering van de procedure. [1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5= uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

**11. Is er tijdens de voorbereidingsfase interactie geweest met marktpartijen voor procesmatige vraagstukken?**

Onder marktpartijen vallen partijen die zich zouden kunnen inschrijven voor de aanbesteding.  
Mark only one oval.

- ja  
 nee

**12. Heeft dit volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

Deze vraag wordt u aan het eind van elke sectie gesteld. Hierbij gaat het om directe invloed op het innovatieve eindresultaat en niet indirecte invloed via de uitvoering van de procedure. [1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5= uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Identificatie van Behoeftestellers en Behoeftes

### Identificatie behoefte en behoeftestellers

De stap omvat het identificeren en vaststellen wie de behoeftestellers in de eigen organisatie zijn en wat de behoeftes zijn. Hierbij kan aansluiting gevonden worden bij zaken zoals innovatieagenda's, beleidsdoelen en burgerinitiatieven.

**Behoeftestellers** moeten uit verschillende richtingen behoeftes en verbeteringen kunnen ophalen. Voorbeelden zijn beleidsmedewerkers die via een meldpunt publieke ervaringen verzamelen of in een focus groep van marktpartijen technologische vernieuwingen gepresenteerd krijgen.

**13. Heeft het proces 'Identificatie van Behoeftestellers en Behoeftes' plaatsgevonden?**

Mark only one oval.

- Ja, beide  
 Alleen de identificatie van behoeftestellers  
 Alleen de identificatie van behoeftes  
 Nee, geen van beide      *Skip to question 16.*

## Identificatie van Behoeftestellers en Behoeftes

### Identificatie behoefte en behoeftestellers

De stap omvat het identificeren en vaststellen wie de behoeftestellers in de eigen organisatie zijn en wat de behoeftes zijn. Hierbij kan aansluiting gevonden worden bij zaken zoals innovatieagenda's, beleidsdoelen en burgerinitiatieven.

**Behoeftestellers** moeten uit verschillende richtingen behoeftes en verbeteringen kunnen ophalen. Voorbeelden zijn beleidsmedewerkers die via een meldpunt publieke ervaringen verzamelen of in een focus groep van marktpartijen technologische vernieuwingen gepresenteerd krijgen.

14. Is er voor de identificatie van de behoefte interactie geweest met een van de onderstaande partijen?

Check all that apply.

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Eindgebruiker(s)
- Focus- of werkgroep(en)
- Other: \_\_\_\_\_

15. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Behoeftte Analyse en Specificatie

### Behoeftteanalyse en specificatie

Deze stap omvat de analyse van het vraagstuk en diens context in termen van stakeholders, markt en raakvlak projecten. Daarnaast omvat het ook het beschrijven van het vraagstuk, de eisen voor de te ontwikkelen innovatie en de scope van de gehele aanbesteding.

Een gedegen **behoefteanalyse** leidt tot het oplossen van het juiste probleem. Ook kan deze stap gebruikt worden voor het creëren van meerwaarde door combinaties te maken met andere beleidsdoelen en projecten. De uitkomst van een **behoefte specificatie** is een korte, heldere beschrijving van het vraagstuk waarin de uitkomsten van de behoefteanalyse beschreven staan zonder de ruimte voor innovatieve oplossingen te verkleinen.

16. Heeft het proces 'Behoeftte Analyse en Specificatie' plaatsgevonden?

Mark only one oval.

- Ja, beide
- Alleen de behoefte analyse
- Alleen de behoefte specificatie
- Nee, geen van beide *Skip to question 22.*

## Behoeftte Analyse en Specificatie

**Behoeftanalyse en specificatie**

Deze stap omvat de analyse van het vraagstuk en diens context in termen van stakeholders, markt en raakvlak projecten. Daarnaast omvat het ook het beschrijven van het vraagstuk, de eisen voor de te ontwikkelen innovatie en de scope van de gehele aanbesteding.

Een gedegen **behoefteanalyse** leidt tot het oplossen van het juiste probleem. Ook kan deze stap gebruikt worden voor het creëren van meerwaarde door combinaties te maken met andere beleidsdoelen en projecten. De uitkomst van een **behoefte specificatie** is een korte, heldere beschrijving van het vraagstuk waarin de uitkomsten van de behoefteanalyse beschreven staan zonder de ruimte voor innovatieve oplossingen te verkleinen.

**17. Is er voor de analyse van de behoefte interactie geweest met een van de onderstaande partijen?**

*Check all that apply.*

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Eindgebruiker(s)
- Focus- of werkgroep(en)
- Other: \_\_\_\_\_

**18. Is er voor de specificatie van de behoefte interactie geweest met een van de onderstaande partijen**

*Check all that apply.*

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Eindgebruiker(s)
- Focus- of werkgroep(en)
- Other: \_\_\_\_\_

**19. Is de behoefte gespecificeerd met:**

*Check all that apply.*

- Minimale vereisten? (minimale omschrijving waarbij veel ruimte overblijft voor eigen invulling door marktpartijen)
- Uitdagende vereisten? (vereisten die dermate uitdagend zijn dat ze de markt 'dwingen' te innoveren)

**20. Hoe is de behoefte gespecificeerd?**

Bijvoorbeeld: functioneel, prestatiegericht of technisch.

---



---



---



---



---

## 21. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 = uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Marktverkenning

### Marktverkenning

Een marktverkenning omvat verschillende stappen. Allereerst het verkennen van de markt voor bestaande of reeds in ontwikkeling genomen oplossingen. Daarnaast vindt onderzoek naar de technische, juridische en economische oplossingsruimte van het vraagstuk plaats. Ten slotte het verifiëren en verfijnen van het vraagstuk a.d.h.v. de verworven informatie.

Verschillende vormen van **marktverkenning** zijn mogelijk. Voor de identificatie van potentiële aanbieders is onderzoek op sites van marktpartijen en aanbestedingsplatformen zoals Tendered en PIANOo geschikt. Voor onderzoek naar de oplossingsruimte van het vraagstuk is onderzoek op (wetenschappelijke) databases en deelname aan (vak)beurzen en andere netwerkbijeenkomsten geschikt.

## 22. Is er voor dit project een marktverkenning uitgevoerd?

Mark only one oval.

- Ja
- Nee     *Skip to question 27.*

## Marktverkenning

### Marktverkenning

Een marktverkenning omvat verschillende stappen. Allereerst het verkennen van de markt voor bestaande of reeds in ontwikkeling genomen oplossingen. Daarnaast vindt onderzoek naar de technische, juridische en economische oplossingsruimte van het vraagstuk plaats. Ten slotte het verifiëren en verfijnen van het vraagstuk a.d.h.v. de verworven informatie.

Verschillende vormen van **marktverkenning** zijn mogelijk. Voor de identificatie van potentiële aanbieders is onderzoek op sites van marktpartijen en aanbestedingsplatformen zoals Tendered en PIANOo geschikt. Voor onderzoek naar de oplossingsruimte van het vraagstuk is onderzoek op (wetenschappelijke) databases en deelname aan (vak)beurzen en andere netwerkbijeenkomsten geschikt.

## 23. Is er voor de marktverkenning bureau-onderzoek uitgevoerd?

Voorbeelden: (online)database onderzoek, vakbladen, wetenschappelijke publicaties, boeken, websites(van leveranciers).

Mark only one oval.

- Ja
- Nee
- Other: \_\_\_\_\_

**24. Heeft uw organisatie voor de marktverkenning deelgenomen aan (kennis)bijeenkomst(en)?**

Voorbeelden: Beurzen, bedrijven/ innovatie dagen, product presentaties, conferenties.

Mark only one oval.

- Ja
- Nee
- Other: \_\_\_\_\_

**25. Is er voor de marktverkenning interactie geweest met een van de onderstaande partijen?**

Check all that apply.

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Focus- of werkgroep(en)
- Other: \_\_\_\_\_

**26. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Consultatie

**Consultatie**

Deze stap omvat het raadplegen van marktpartijen of experts in aanvulling op de marktverkenning indien aanvullende informatie gewenst is.

Voor **consultaties** zijn gesprekken met marktpartijen en experts, consultatie rondes, marktbijsamenkomsten en gesloten discussies geschikt. Hierin zijn combinaties met het proces 'marktpartijen aantrekken' goed mogelijk

**27. Zijn er voor dit project tijdens de voorbereidingsfase consultatie rondes gehouden?**

Mark only one oval.

- Ja
- Nee *Skip to question 30.*

## Consultatie

**Consultatie**

Deze stap omvat het raadplegen van marktpartijen of experts in aanvulling op de marktverkenning indien aanvullende informatie gewenst is.

Voor **consultaties** zijn gesprekken met marktpartijen en experts, consultatie rondes, marktbijsamenkomsten en gesloten discussies geschikt. Hierin zijn combinaties met het proces 'marktpartijen aantrekken' goed mogelijk

**28. Wie zijn geconsulteerd?***Check all that apply.*

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Other: \_\_\_\_\_

**29. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 = uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Partnering

**Partnering**

De stap omvat het zoeken, evalueren en mogelijk sluiten van partnerschappen met andere aanbestedende diensten en het faciliteren van hetzelfde proces aan de aanbodzijde.

Er kan aan zowel de vraag- en aan de aanbodzijde **partnerschappen** gesloten worden op verschillende niveaus om zo de financiële en technische haalbaarheid te vergroten en kennis te bundelen. Zo kunnen schaalvoordelen, overlappende beleidsdoelen en ruimere risicobudgetten benut worden.

**30. Zijn er voor dit project partnerschappen gesloten?**

Hierbij gaat het niet om partnerschappen tussen de vraag- en aanbodzijde.

*Mark only one oval.*

- Ja
- Nee *Skip to question 35.*

## Partnering

**Partnering**

De stap omvat het zoeken, evalueren en mogelijk sluiten van partnerschappen met andere aanbestedende diensten en het faciliteren van hetzelfde proces aan de aanbodzijde.

Er kan aan zowel de vraag- en aan de aanbodzijde **partnerschappen** gesloten worden op verschillende niveaus om zo de financiële en technische haalbaarheid te vergroten en kennis te bundelen. Zo kunnen schaalvoordelen, overlappende beleidsdoelen en ruimere risicobudgetten benut worden.



**31. Is er voor het overwegen van partnerschappen interactie geweest met een van de onderstaande partijen?**

*Check all that apply.*

- Marktpartij(en)  
 Expert(s)  
 Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)  
 Focus- of werkgroep(en)  
 Other: \_\_\_\_\_

**32. Zijn er partnerschappen gesloten tussen een van de onderstaande partijen?**

*Check all that apply.*

- Marktpartijen onderling  
 Marktpartijen en kennisinstututen

**33. Heeft uw organisatie bij het project samengewerkt met een van de onderstaande partijen?**

*Check all that apply.*

- Één of meerdere kennisinstututen  
 Één of meerdere aanbestedende organisaties

**34. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 = uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Marktpartijen aantrekken

### Marktpartijen aantrekken

Deze stap omvat het vinden, enthousiasmeren en aantrekken van de juiste marktpartijen.

Voor innovatie gerichte aanbestedingen kan het waardevol zijn niet-traditionele partijen aan te trekken, zoals startups, kunstenaars en kennisinstututen, deel te laten nemen en een andere manier van samenwerken te bewerkstelligen. Om de juiste **marktpartijen aan te trekken** kan het bijvoorbeeld van belang zijn om online aanvullende informatie over publieke opdrachtgevers en het aanbestedingsproces te verstrekken.

**35. Heeft uw organisatie actief marktpartijen aangetrokken?**

*Mark only one oval.*

- Ja  
 Nee *Skip to question 43.*

## Marktpartijen aantrekken

**Marktpartijen aantrekken**

Deze stap omvat het vinden, enthousiasmeren en aantrekken van de juiste marktpartijen.

Voor innovatie gerichte aanbestedingen kan het waardevol zijn niet-traditionele partijen aan te trekken, zoals startups, kunstenaars en kennisinstututen, deel te laten nemen en een andere manier van samenwerken te bewerkstelligen. Om de juiste **marktpartijen aan te trekken** kan het bijvoorbeeld van belang zijn om online aanvullende informatie over publieke opdrachtgevers en het aanbestedingsproces te verstrekken.

**36. Is er voor het aantrekken van de markt interactie geweest met een van de onderstaande partijen?**

*Check all that apply.*

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Focus- of werkgroep(en)
- Other: \_\_\_\_\_

**37. Hebben niet-traditionele partijen zich ingeschreven op de aanbesteding?**

Hieronder vallen ook samenwerkingen tussen niet-traditionele partijen en traditionele partijen.  
*Mark only one oval.*

- Ja
- Nee

**38. Zijn potentiële deelnemers geïnformeerd over de de opdrachtgevende organisatie?**

Informatie over de werkwijze van de organisatie, de rol van de organisatie in het proces en beschikbare expertise en capaciteiten. Hierbij gaat het om informatie die bij niet-innovatiegerichte aanbestedingen misschien niet verstrekt zou worden.

*Mark only one oval.*

- Ja
- Nee

**39. Zijn potentiële deelnemers geïnformeerd over het aanbestedingsproces en de gebruikte procedure?**

Informatie over valkuilen, kansen, administratieve lasten en taken, deadlines, onderzoek- en ontwikkelprocessen. Hierbij gaat het om informatie die bij gewone aanbestedingen misschien niet verstrekt zou worden.

*Mark only one oval.*

- Ja
- Nee

**40. Hebben marktpartijen tijdens de voorbereidingsfase input kunnen leveren voor de opzet van het proces?**

Informatie over financiële compensatieplannen, contract volume en looptijd, intellectueel eigendomsrecht en administratieve lasten.

*Mark only one oval.*

- Ja
- Nee

**41. Is er tijdens de voorbereidingsfase een business-case (of vergelijkbaar document) verstrekt onder potentiële opdrachtnemers?**

Mark only one oval.

- Ja  
 Nee

**42. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 = uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Kennis- & middelenmanagement

### Kennis- en middelenmanagement

Kennis- en middelenmanagement omvat het identificeren van de benodigde interne en externe kennis en capaciteit, faciliteren van kennis opbouw in eigen organisatie en projectteams, faciliteren van interne en externe kennisdeling en gebruik van externe kennisnetwerken en instituten.

### Kennis- en middelenmanagement speelt een

belangrijke rol bij innovatiegericht aanbesteden. Hierbij kan het gaan om trainingen voor projectteamleden, gebruik van externe expertise, het faciliteren van kennisdeling onder marktpartijen en het actief verzamelen en verspreiden van relevant informatie.

**43. Heeft uw organisatie kennis en middelen management uitgevoerd?**

Mark only one oval.

- Ja  
 Nee     *Skip to question 50.*

## Kennis- en middelenmanagement

### Kennis- en middelenmanagement

Kennis- en middelenmanagement omvat het identificeren van de benodigde interne en externe kennis en capaciteit, faciliteren van kennis opbouw in eigen organisatie en projectteams, faciliteren van interne en externe kennisdeling en gebruik van externe kennisnetwerken en instituten.

### Kennis- en middelenmanagement speelt een

belangrijke rol bij innovatiegericht aanbesteden. Hierbij kan het gaan om trainingen voor projectteamleden, gebruik van externe expertise, het faciliteren van kennisdeling onder marktpartijen en het actief verzamelen en verspreiden van relevant informatie.

**44. Heeft voor kennis- en middelenmanagement een van de volgende activiteiten plaatsgevonden?**

Check all that apply.

- Beoordeling van benodigde interne expertise, kennis en bekwaamheden  
 Beoordeling van benodigde externe expertise, kennis en bekwaamheden

**45. Is er binnen uw organisatie gericht aan de opbouw van expertise, kennis en bekwaamheden voor innovatiegericht aanbesteden gewerkt?**

bijvoorbeeld middels trainingen, workshops, informatiepakketten  
*Mark only one oval.*

- Ja, met de gehele organisatie
- Ja, met bij het project betrokken medewerkers
- Nee

**46. Heeft uw organisatie de opbouw van expertise, kennis en bekwaamheden voor innovatiegericht aanbesteden onder inschrijvers gefaciliteerd of aangemoedigd?**

bijvoorbeeld middels trainingen, workshops en informatiepakketten  
*Check all that apply.*

- ja, dat is door ons gefaciliteerd
- ja, dat is door ons aangemoedigd
- nee

**47. Heeft uw organisatie bij het selecteren van marktpartijen gelet op complementaire expertise, kennis en bekwaamheden tussen de onderstaande partijen?**

*Check all that apply.*

- Uw organisatie en marktpartijen
- Marktpartijen onderling

**48. Heeft er uitwisseling van o.a. kennis, (procedurele)inzichten en ervaringen plaatsgevonden tussen de volgende partijen?**

*Check all that apply.*

- Inschrijvers onderling
- Uw organisatie en organisaties met ervaring in innovatie-gerichte inkoop
- Uw organisatie en kennisinstututen
- Inschrijvers en kennisinstututen

**49. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Verkrijgen van draagvlak

### Verkrijgen van draagvlak

Deze stap omvat het verkrijgen en borgen van ambtelijk, bestuurlijk, organisatorisch en publiek draagvlak voor het project.

Praktijkvoorbeelden van benodigd **draagvlak** zijn ruimere financiële middelen en mandaat voor het nemen van grotere risico's dan bij niet innovatie gerichte aanbestedingen.

**50. Was het verkrijgen van draagvlak relevant voor dit project?***Mark only one oval.*

- Ja
- Nee *Skip to question 55.*

**Verkrijgen van draagvlak****Verkrijgen van draagvlak**

Deze stap omvat het verkrijgen en borgen van ambtelijk, bestuurlijk, organisatorisch en publiek draagvlak voor het project.

Praktijkvoorbeelden van benodigd **draagvlak** zijn ruimere financiële middelen en mandaat voor het nemen van grotere risico's dan bij niet innovatie gerichte aanbestedingen.

**51. Is voor het verkrijgen van draagvlak gebruik gemaakt van:***Check all that apply.*

- Externe experts voor feedback over o.a. haalbaarheid, kosten/baten en risico's
- Marktpartijen voor feedback over o.a. haalbaarheid, kosten/baten en risico's
- De voordelen van gezamenlijk aanbesteden (het delen van kosten, risico's, middelen, kennis en expertise)
- Input van eindgebruikers over het gewenste eindresultaat
- Input van inwoners en/of omwonenden over het gewenste eindresultaat en de uitvoering
- Informatie verkregen van kennisinstututen of via kennisnetwerken over o.a. kosten/baten en risico's
- Other: \_\_\_\_\_

**52. Zijn de doelstellingen van het project aangepast om een groter draagvlak te creëren?**

Bijvoorbeeld door ze in lijn te leggen met organisatorische, regionale of nationale doelstellingen en daarmee een breder publiek aan te spreken.

*Mark only one oval.*

- ja
- nee

**53. Is de scope van het project aangepast om een groter draagvlak te creëren?**

Bijvoorbeeld door meerdere behoeftes te combineren en daarmee de waarde te vergroten.

*Mark only one oval.*

- ja
- nee

**54. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

**Risicomangement**

**Risicomanagement**

De stap omvat het identificeren en beheersen van risico's in het gedurende de aanbestedingsprocedure.

Bij innovatiegericht aanbesteden kunnen specialistische **risicomanagement** methodes zoals *Life-Cycle-Costing* en *kosten-baten analyse* van belang zijn.

**55. Heeft het proces 'risicomanagement' plaatsgevonden voor dit project?**

Mark only one oval.

- Ja
- Nee      *Skip to question 61.*

**Risicomanagement****Risicomanagement**

De stap omvat het identificeren en beheersen van risico's in het gedurende de aanbestedingsprocedure.

Bij innovatiegericht aanbesteden kunnen specialistische **risicomanagement** methodes zoals *Life-Cycle-Costing* en *kosten-baten analyse* van belang zijn.

**56. Is er voor input voor het management van risico's interactie geweest met een van de onderstaande partijen?**

Check all that apply.

- Marktpartij(en)
- Expert(s)
- Focus- en of Werkgroep(en)
- Kennisinstituut of kennisnetwerk(en)
- Other: \_\_\_\_\_

**57. Was er nadrukkelijk bestuurlijke en/of ambtelijke steun voor het nemen van grotere risico's**

Mark only one oval.

- Ja, beide
- Alleen bestuurlijk
- Alleen ambtelijk
- Nee
- Other: \_\_\_\_\_

**58. Zijn risico's gedeeld met aanbestedingspartners?**

Hierbij gaat het om het delen van risico's aan de vraagzijde, bijvoorbeeld d.m.v. gezamenlijk aanbesteden.

Mark only one oval.

- Ja
- Nee

**59. Zijn risico's gedeeld met inschrijvers?**

Mark only one oval.

- Ja
- Nee

**60. Heeft dit proces volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2 = negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 = uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Project organisatie

### Project organisatie

Het opzetten van een projectteam en het creëren en borgen van een innovatie bevorderende cultuur.

Bij de **project organisatie** gaat het om factoren zoals multidisciplinaire teams, open en betrouwbare samenwerking en sterk en betrouwbaar leiderschap.

**61. Heeft het proces ' Project organisatie' plaatsgevonden?**

Mark only one oval.

- ja  
 nee      *Skip to question 68.*

## Project organisatie

### Project organisatie

Het opzetten van een projectteam en het creëren en borgen van een innovatie bevorderende cultuur.

Bij de **project organisatie** gaat het om factoren zoals multidisciplinaire teams, open en betrouwbare samenwerking en sterk en betrouwbaar leiderschap.

## Projectteam

**62. Was het projectteam anders samengesteld dan bij niet-innovatiegerichte aanbestedingen?**

Mark only one oval.

- Ja  
 Nee

**63. Is er bij het samenstellen van het projectteam rekening gehouden met de onderstaande factoren?**

Check all that apply.

- Ervaring met innovatiegericht inkopen  
 Het beoordelen van innovatieve inschrijvingen  
 Ervaring met uitgebreide en complexe aanbestedingsprocedures  
 Verschillende disciplines  
 Ervaring met Onderzoek en Ontwikkelprocessen

**64. Was er bij dit project een 'innovatie kampioen' aanwezig?**

Een innovatie kampioen is een innovatie expert en houdt zich bezig met het herkennen van mogelijkheden voor innovatie en het mogelijk maken, ontwikkelen, stimuleren en implementeren van innovatie.

Mark only one oval.

- Ja  
 Nee

**65. Heeft de samenstelling van het projectteam volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Cultuur

---

**66. Is er bij dit project specifiek aandacht besteed aan een innovatie bevorderende cultuur?**

Op factoren zoals: Ondersteunende werkomgeving, samenwerken, erkenning, tolerantie, sterk leiderschap, openstaan voor nieuwe ideeën, toewijding, transparantie, gelijkwaardigheid, respect en onderling vertrouwen.

Mark only one oval.

- Ja  
 Nee

**67. Heeft de organisatorische cultuur volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Proces ontwerp en condities

**Proces ontwerp en condities**

Deze stap omvat het ontwerpen en vaststellen van het aanbestedingsproces.

Wijzigingen van het **proces ontwerp en condities** na publicatie zijn niet wenselijk. Daarom gaat het bij deze stap om het vastleggen van zaken als contract vorm en lengte, selectie en gunningscriteria en bepaling van het intellectueel eigendomsrecht.

**68. Heeft het proces 'Proces ontwerp en condities' plaatsgevonden?**

Mark only one oval.

- ja  
 nee



## Proces ontwerp en condities

### Proces ontwerp en condities

Deze stap omvat het ontwerpen en vaststellen van het aanbestedingsproces.

Wijzigingen van het **proces ontwerp en condities** na publicatie zijn niet wenselijk. Daarom gaat het bij deze stap om het vastleggen van zaken als contract vorm en lengte, selectie en gunningscriteria en bepaling van het intellectueel eigendomsrecht.

#### 69. Is er voor een van de onderstaande onderdelen interactie geweest met marktpartijen?

*Check all that apply.*

- Proces ontwerp
- Minimale vereisten, Selectie(leidraad) en Gunningscriteria
- Contract en Condities

## Proces ontwerp

---

#### 70. Is er bij het ontwerp van het proces rekening gehouden met de onderstaande factoren? :

*Check all that apply.*

- Mogelijkheid om het proces aan te passen om kansen voor innovatie te benutten? (planning aanpassen, iteraties toestaan, scope vergroten/verkleinen)
- Maatwerk om verschillen tussen inschrijvers tegemoet te komen
- Vergemakkelijken van communicatie tussen alle betrokken partijen
- Hoog aantal deelnemers t.b.v. competitie
- Hoog aantal deelnemers t.b.v. variatie in inschrijvers en inschrijvingen
- Simplificeren van procedures t.b.v. het bereiken van veel verschillende inschrijvers
- Tijdrovende karakter van innovatie gerichte aanbesteding procedures t.o.v. traditionele procedures
- Ruimte voor creatieve processen

#### 71. Heeft het proces ontwerp volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Minimale vereisten, Selectie(leidraad) en Gunningscriteria

---

#### 72. Is er bij het opstellen van de minimale vereisten rekening gehouden met de onderstaande factoren?

*Check all that apply.*

- Minder strikte minimale vereisten en uitsluitingsgronden
- Stimuleren van variatie onder inschrijvers

**73. Is er bij het opstellen van de selectieleidraad rekening gehouden met de onderstaande factoren?**

*Check all that apply.*

- Geavanceerde selectiecriteria die de voordelen van innovaties meewegen
- Focus op innovatie potentieel (bijvoorbeeld o.b.v. creativiteit en ervaring met onderzoek- en ontwikkelprocessen) in plaats van ervaring
- Stimuleren van variatie in inschrijvingen
- Uitdagende selectiecriteria

**74. Is er bij het opstellen van de gunningscriteria rekening gehouden met de onderstaande factoren?**

*Check all that apply.*

- Geavanceerde gunningscriteria die de voordelen van innovaties meewegen
- Focus op kwaliteit in plaats van prijs
- Uitdagende gunningscriteria

**75. Hebben de Minimale vereisten, selectie(leidraad) en Gunningcriteria volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

## Contract en Condities

**76. Is er bij het opstellen van het contract en condities rekening gehouden met de onderstaande factoren?**

*Check all that apply.*

- Maatwerk contracten waarbij is gelet op de wensen van de markt, de project situatie en de eisen van de eigen organisatie
- Vroegtijdig vaststellen van een minimaal contract volume en duur voor omzet zekerheid
- Voorkomen van monopolie vorming
- Beschermen en delen van het intellectueel eigendomsrecht
- Beschermen en delen van gevoelige informatie

**77. Hebben het contract en de bijbehorende condities volgens u invloed gehad op de innovativiteit van de gerealiseerde oplossingen?**

[1 = uitermate negatieve invloed] [2= negatieve invloed] [3 = neutraal] [4 = positieve invloed] [5 =uitermate positieve invloed]

*Mark only one oval.*

	1	2	3	4	5	
Uitermate negatieve invloed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uitermate positieve invloed

**78. Heeft u nog toevoegingen of opmerkingen die u graag tijdens het interview zou willen bespreken?**

---


---

---

---

---

---

Powered by  
 Google Forms

**Appendix E – Conceptual framework**





		PPfl literature										Innovation in construction						Guidelines																		
		Book										Book																								
		Edler, J. Yeom, J. (2016)	Edler, J. (2009)	Uyarra et al. (2014)	Cabral et al. (2009)	Haugbolle et al. (2015)	Lenferink et al. (2015)	Georghiou et al. (2012)	Edquist et al. (2015 P. 1-34)	Edler et al. (2015 P. 35-64)	Valovirta, V. (2015 P. 65-86)	Edler et al. (2015 P. 87-109)	van Meerfeld et al. (2015 P. 110-147)	Zelenbabic, D. (2015)	Rolfstam, M. (2013)	Lember et al. (2011)	Saastemoinen et al. (2018)	Dulaimi et al. (2002)	Abbott et al. (2010)	Ozorhon, B. (2013)	Ozorhon, B. Demirkenen, S. Oral, K. (2016)	Gambatese & Hallowell (2011)	Bossink, B. (2004)	Edler & Georghiou (2007)	Arnoldussen et al. (2017)	Orstavik, V. (2015)	Kreiner, K. (2015)	Lizarralde, G. et al (2015)	Loosemore, M. (2015)	Bosch-Sijtsema & Postma (2009)	OECD (2017)	European Commission (2018)	PIANOo (nd. A, B, C, D, 2018, 2019)	Haan, Degenkamp, Schotanus, Mulder (2017)		
Process	Activity																																			
Process design & conditions	Early Market Interaction	X	X				X	X	X	X			X	X	X						X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Employing Content Expert / SIC's	X						X								X																				
	Allowing Variety		X							X	X												X				X									
	Acting against standardization, linearity, framework-contracts and efficiency oriented tender processes									X																									X	
	Focus on communication (no information asymmetry)												X																						X	
	Technology/Innovation champion														X																				X	
	Realistic time constrains (involve suppliers)																				X										X					
	Simplyfying procedures		X																																	
Selection/awarding criteria	Allowing Variety in tender solutions									X					X																				X	
	Cost/benefit or LCC analysis and criteria									X					X																	X	X			
	Focusing on quality instead of price						X		X		X														X									X		
	Setting less strict pre-qualifications procedures & conditions		X																																	
Contract / conditions	Big contract size, duration and form and administrative burden to market needs/expectations		X							X															X										X	
	Long term contracts with predetermined volume for revenue certainty																								X											
	(Discussion on) Partial/full transfer of IPR to supplier		X						X	X						X								X	X									X	X	
	Protection/sharing of sensitive information														X																X				X	

**Appendix F – Individual case study results**



## **Gemeente Eindhoven**

### *Gezamenlijk interview*

G: Garry Withrick

J: Jaap Strating

S: Scipio Kok (interviewer)

G: Noodzaak om innovatie, met name als je een langdurig contract aangaat met een partij en niet gewoon een simpele renovatie met met de daaropvolgende contracten. Daar moet je innovatie in zien te houden als verplicht onderdeel. Wat je nou ziet is dat je iets koopt, dat wordt gerenoveerd voor een periode daarna. Maar dat betekent dat zodra hij het aan jou verkocht heeft hij standaard goedkope methodes gebruiken om er voor te zorgen dat hij voldoet. Wat je moet proberen is om in het systeem te incorporeren dat ze blijven vernieuwen en dat ze de nieuwste technieken blijven gebruiken. Dan moet je twee dingen regelen, je moet flexibiliteit in je contracten inbouwen en je moet hem verplichten te blijven vernieuwen en dat ie laat zien dat hij blijft vernieuwen.

J: ja en dat moet je in een soort van tijdsvolgorde plaatsen, we hebben eerst geconstateerd, he we hebben te weinig geld om überhaupt duurzaamheidsdoelstellingen te realiseren, het moet anders, het moet beter het moet slimmer. Als je dan efficiency en schaalvoordelen wil gaan creëren als onderdeel van slimmer en beter dan zit je te denken aan wat jij (Garry) ook noemt langdurige contracten. Dat gepaard met eerdere ervaring dat wisten we dat als we dat in gewone langdurige contracten gieten krijg je enorme contracten waar alles tot op de millimeter geregeld wordt. Dat is niet slim, slechte ervaringen mee. Dan krijg je de situatie van het moet slimmer en dus ook flexibeler, flexibeler is ook aanpassen aan de tijd. Dus meegaan met je tijd en gebruikmaken van de nieuwigheid die in langdurige contracten zal ontstaan. En de opdrachtnemer dus verplichten om zelf te vernieuwen of ruimte te creëren voor vernieuwing van anderen. Dat is de gedachtelijn geweest die niet onmiddellijk is ontstaan maar na behoorlijk wat overleg in de voorbereidingsfase als pad is uitgestippeld als strategie voor dit aanbestedingstraject.

S: Op het internet zag ik dat allereerst een traditionele aanbesteding is stopgezet waarna een consultatieronde met verschillende experts vanuit de markt en misschien ook ander soort experts heeft plaatsgevonden om te kijken wat wordt onze strategie en toen is vol dus ook besloten om de gehele portefeuille te zetten en niet alleen de losse delen.

G: Ja we begonnen met een gebouw en niet een heel systeem en toen zijn er enkele delen van het project niet goedgekeurd door onze raad, toen hebben we bedacht dat als we toch willen dat deze aanbesteding goedgekeurd wordt we ook het aanbestedingstraject om moeten gooien. Dan moet dat ook in zijn geheel innovatief zijn en toen zijn we gestopt met de traditionele aanbesteding en dan gaan we het niet standaard doen maar we gaan het creatief doen. Toen begonnen de creatieve sappen te vloeien.

S: In welke volgorde heeft hebben de marktconsultatie en marktverkenning plaatsgevonden?

G: We zijn met de traditionele aanbesteding begonnen toen hebben we besloten dat dat geen doorgang kan vinden en toen hebben we consultatieronde gehouden om een strategie te bepalen waarbij we ook rekening hebben gehouden met alle bestaande innovaties, getest en bewezen om te kijken wat wordt er al toegepast en waarom wordt dat toegepast. Daarvoor is ook een subsidie vanuit

Brussel vrijgesteld, om dit uit te zoeken als een soort state-of-the-art vooronderzoek. Toen zijn we bij 12 experts uitgekomen van verschillende disciplines namelijk: financieel, technisch, juridisch en holistisch op de trends voor innovatie. Die combinatie van elementen leiden tot 3 hoofdconclusies voor het aanbestedingsproces:

jullie moeten op lange termijn gaan samenwerken, jullie moeten met de markt gaan samenwerken, je moet het als systeem gaan benaderen, oftewel je moet het hoofddoel laten behalen door de kleine delen. Dus je moet vanaf het grote doel teruggaan denken naar waar je nu bent om dan stapsgewijs te bedenken hoe je weer bij het grote doel komt.

Dat was de eerste fase het uitzoeken van die state-of-the-art.

Allen: dat is een soort van combinatie van een marktconsultatie en marktverkenning.

S: ja dat is inderdaad een soort van combinatie van daarna is het duidelijk een marktconsultatie waarin de markt met ideeën komt.....

J: in de marktverkenning hebben we wel degelijk met de markt gepraat enzo maar dat was meer om de hoofdlijnen van de strategie ontwikkelen en toen hebben we dat geconcretiseerd in samenspraak met marktpartij en dat hebben we dus zodanig gedaan dat er veel aandacht ontstond voor deze aanpak. Het hoofdelement daarin was dat we beloofde ruimte te bieden anders dan bij traditionele aanbestedingen mogelijk zou. Hier ging het om een contract voor lange termijn en flexibele, anders samenwerken, andere risicoverdeling. Het is niet alles naar de opdrachtnemer leggen maar samenwerken. Een alliantie opzetten was het doel.

S: het ontwikkelen van een gezamenlijk visie van de toekomst.

J: ja, dus echt een alliantie opzetten, dat was de bedoeling, zonder het expliciet zo te noemen.

In dat stadium hebben we ook verschillende alliantiecontracten bekeken, één in Nederland en verschillende uit Australië. Het A12 project, Hooggelegen van Rijkswaterstaat. Een Alliantiecontract waar ze erg trots op waren. Daar hebben wij ons over afgevraagd waarom Rijkswaterstaat daarna nooit meer een alliantiecontract heeft ondernomen.

G: We hebben veel alliantiecontracten uit Australië bekeken een voorbeeld daarvan was een enorm veel pagina's tellend contract wat we hebben gedownload dit contract ging erg ver in het regelen en het beperken van de vrijheid van de opdrachtnemer in het proces.

J: Uiteindelijk was ons gehele contract slecht 48 pagina's dik.

G: Ja in dat contract refereer je wel naar buiten het contract liggen de afspraken en bijlagen. In het contract hebben we ook grijze gebieden opengelaten. Natuurlijk staan de standaard verplichte afspraken erin, maar veel delen laten we grijs zodat we met de markt kunnen kijken hoe we die delen het beste voor de samenwerking in kunnen richten. Voor deze grijs gebieden hebben een marktpartijen voorstellen gedaan tekstvoorstel over hoe zij vonden dat het opgesteld moest worden gezamenlijk hebben wij die tekst vastgelegd.

S: en dat was samen met de geselecteerde partij.

G: Ja dat was met de uiteindelijk geselecteerd de partij. Uiteindelijk is in de verificatiefase het contract vastgelegd.

J: Nog even terug naar de voorbereidingsfase. We hebben nog een andere concurrentiegerichte dialoog uitgevoerd hier daar hadden we ervaring opgedaan met onvoldoende aandacht besteden aan de samenwerking, dus het samenwerken en alles wat daarbij komt kijken, de klik is dat is dat ook wel eens genoemd dan gaat het niet goed. Dat is ook bewezen bij dat andere project. Wat daar en bij

andere aanbestedingen ook vaker gebeurt is dat je gedwongen wordt om met een bepaalde partij in zee te gaan, zonder dat het goed voelt puur op basis van de gunningscriteria dat je toch verplicht bent om een bepaalde partij te kiezen. Daarom hebben wij in de voorbereidingsfase enorm veel tijd en energie gestoken in het onderkennen van de samenwerkings behoefte het harmoniseren van Doelen zodat er ook echt een gemeenschappelijk doel ontstaat.

S: heeft u daar een concreet voorbeeld van?

J: Nou we hebben in de concurrentiegerichte dialoog een fase ingebouwd waar we expliciet hebben gevraagd naar hun visie op hoe wij gaan samenwerken en wat hun plannen daarvoor zijn. We hebben ze gevraagd om ons te vertellen hoe dat eruit ziet volgens hun en of ze dat kunnen verdedigen, overtuig ons. Dat overtuigen zat sowieso in de aanbesteding verwerkt. We hebben een best value procedure ingericht als een concurrentiegerichte dialoog. Centraal in the best value procedure staat dat iemand met expertise op een bepaald gebied jou moet kunnen overtuigen van de juistheid van zijn aanpak. Dat hebben we doorgetrokken naar "het samenwerken" om ons laten overtuigen van het feit dat zij de juiste samenwerkingspartner zijn en dat wij met hen verder willen. Dit hebben we opgedeeld in stappen en in de tweede fase zijn we met drie partijen verder gegaan. Uiteindelijk kwamen steeds meer op de inhoud terecht en is daar een winnaar uitgekomen.

S: Uiteindelijk is de gehele aanbesteding in 3 stappen opgedeeld begreep ik?

G: We hebben de concurrentiegerichte dialoog in twee delen opgedeeld waarbij het eerste gedeelte puur over samenwerken ging en de overtuiging die daarvoor nodig was, de bedrijfsvorm en de manier waarop ze met elkaar samenwerken en die grijze gebieden die ik net heb verteld en pas bij het tweede gedeelte ging over de inhoud. in plaats hoe het standaard gaat dat je proefondervindelijk daar richting het einde van het project achter komt of iemand een leuke vent vindt of niet hebben wij besloten verdraaien dat om we gaan eerst kijken of je een leuke vent vinden of niet en gaan dan pas verder. Met de onderliggende overtuiging dat als je goed met iemand kan samenwerken je eventuele toekomstige problemen ook beter op kan lossen. Als je iemand veel gunt dan kom je verder in plaats van dat je het allemaal via het contract oplost.

S: ik zag onder andere dat jullie bij het contract aan hebben gegeven dat dit een heel positieve invloed heeft gehad op de op de innovativiteit van het proces. Dit hebben jullie ook aangegeven bij de projectorganisatie. Dat gaat dan om hoe vanuit jullie eigen organisatie het team is samengesteld, stond dat vooraf ook al vast of is dat gaandeweg het proces gegroeid?

J: nou was het maar waar dat het in de organisatie zat dat is echt gegroeid. We zijn zo gezegd met een kleine groep begonnen en dat is toen uitgedijd maar wel een bepaalde manier uitgedijd. Hier is veel aandacht besteed aan expertise, ervaring, inzicht, type mensen.

G: Ja uiteindelijk waren club van zeven, intern en externe krachten met allemaal aparte en eigen karaktereigenschappen zullen we maar zeggen. Dat was ook de bedoeling om een gebalanceerd geheel neer te zetten. Jij (Jaap) was er voor de vertaling van de reglementen naar een werkbaar iets. Als voorzitter hebben we iemand gevonden die er niet omheen draait en dan meteen hard in hakt. Ikzelf was er voor de zachte delen en het menselijk aspect in de groep en dan hadden we nog een financieel expert die echt feeling voor de commercie had en die echt een schakel was tussen hoe het financieel rond gemaakt wordt binnen de gemeente en hoe dat in de markt gedaan zou worden. Dat was er nog een zeer open denkende jurist die goed focuste op de mogelijkheden. Dan was er nog iemand met veel ervaring op het gebied van huisvesten, gemeentelijk huisvesten. Die ook een goeie

link door haar jarenlange werkzaamheden en achtergrond met de gemeentelijke controllers had. Zij spreekt dezelfde taal als de controllers, de eindgebruikers. Iemand die de ambtelijke taal spreekt. Iedereen met een eigen rol, specifiek belangrijk voor dit project.

J: Dat was zeker een succesfactor de multidisciplinariteit van het team en de complementaire karaktereigenschappen. Daardoor ontstond een soort van flow zo van we doen dit.

S: is er ook naar gezocht tussen jullie en de opdrachtnemer, in hoeverre je dat kan uitspreken?

G: dat kan je niet hardop zeggen nee.

J: maar daar is wel ook op aangestuurd in de voorbereidingsfase met de samenwerkingscriteria. Uiteindelijk moesten we partijen afwijzen en dat konden we via dit samenwerkings verhaal duidelijk overbrengen: waarom we met de ene partij wel in zee wilde en de andere niet.

S: en daar zijn de zachte factoren ook doorslaggevend geweest?

J: ja daar hebben we zachte factoren meetbaar gemaakt en uiteindelijk snapte de marktpartijen dat ook. Ik heb het eigenlijk toch tijdens een als docent en één van de afgewezen partijen als toehoorder een discussie gehad en hij zei "ik heb het gesnapt, ik snap dat wij het niet konden worden". En dat terwijl zij in het begin in alle staten waren, dat zij als meest prestigieus bedrijf het niet waren geworden.

S: Dan zit er meerwaarde in zo proces dat zij uiteindelijk weglopen met een goed gevoel.

Een proces waar jullie het niet over eens leken te zijn is het proces het verkrijgen van draagvlak Wellicht is dat het verschil interpretatie. J jij gaf aan dat het een erg negatieve invloed heeft gehad, G jij gaf aan dat het een heel positieve invloed heeft gehad.

J: ja mijns inziens heeft dat een negatieve invloed gehad omdat het best veel moeite heeft gekost en veel frustratie heeft opgewekt. In mijn ogen kan je dan daar geen positieve invloed aan toe schrijven maar als je kijkt naar het belang van het proces, ja dan is het ontzettend belangrijk.

G: Ja zo heb ik het geïnterpreteerd.

J: Ja zonder draagvlak is het gedoemd te mislukken. Het is ook bijna mislukt hier, er waren ook onvoldoende mogelijkheden om draagvlak creëren Dat was een misverstand van ons allemaal.

G: Wij hadden geluk dat wij een ambassadeur hadden die een wethouder was. Af en toe konden wij via haar gebruik maken van de botte bijl. Zij geloofden heilig in innovatie en verduurzamen en daarmee in ons project.

J: Ja ze was een ambassadeur met macht, maar dan praat je niet meer over draagvlak. Dit is iemand die kan zeggen en zo doen we het punt uit. Iemand die in het hoofd in organisatie zat die ervoor heeft gezorgd dat het project beschermd wordt. Als er iemand weer moeilijk deed vanuit de ambtelijke organisatie, bijvoorbeeld een projectcontroller, de kon de wethouder bij wijze van spreken zeggen 'en nou hou je op, we gaan het zó uitvoeren.'

G: Je hebt mijn advies te volgen en daar houdt het mee op. "We hebben jou advies gehoord maar we gaan het anders doen".

S: dat is natuurlijk sowieso lastig en innovatie dat het gezien de risico's niet altijd te verkopen is aan iemand die de toegevoegde waarde van Innovatie niet direct ziet(?)

J: dat heb ik ook aangegeven in jouw procesoverzicht, als je veel nadruk ligt op risicobeheersing dan is dat de dood in de pot voor innovatie.

G: Ja daar hebben wij wel een paar voorbeelden van. Project controllers zijn financieel onderlegd en (spel)regel onderlegd. Het probleem waar wij hier mee kampten was dat controllers werkten met soort van checklists waarvoor dan 10 vinkjes nodig zijn en dan waren ze tevreden, dan is er niks aan de hand, het lukt, het zit goed. Hier was het probleem dat we niet precies wisten wat zouden krijgen. Dan komen wij aan met de vraag om miljoenen en vragen zij, "Oké wat krijgen we ervoor?" en was ons antwoord "ja dat weten wij nog niet". En juist ook met innovatie is het zo dat we jou kunnen vertellen wat we over een jaar hebben, maar over 2 jaar kan het compleet anders zijn dan over 3 jaar ook afhankelijk van hoe de technologie en Innovatie zich ontwikkelt. Nu zijn het PV - panelen maar over twee jaar komt iemand weer met iets heel anders. Dus de zekerheid die controllers willen hebben kan ik niet geven.

J: Eigenlijk komt het bij risicobeheersing er vaak op neer dat mensen geen risico's willen.

S: Klopt, het grootste risico in het aanbestedingsproces wat uit risicoanalyses naar voren komt is risicooversie zowel aan opdrachtgevers als opdrachtnemers zijde.

J: Ja dat levert natuurlijk een soort van impasse op, het is inderdaad zo dat opdrachtnemers ook moeite hebben met innovatieve trajecten en dan is het een mate waarin men bereid is risico's te accepteren die is vaak afhankelijk van de marktomstandigheden en de opdrachten portefeuille dan van objectieve doelstellingen, moet ik een project hebben ja of nee. Alle grote projecten die zijn gesneuveld op risico's, waar grote aannemers als de Bam op failliet gaan die zijn zo gekomen omdat ze min of meer gedwongen zijn die projecten en de daarbij behorende risico's te accepteren.

S: Zorgt het succesvol afronden van de dergelijk project ervoor dat innovatie sneller geaccepteerd wordt in organisaties, is er een soort van leertraject of zijn er nog steeds mensen die zeggen: Ja dat was toen, nu heb ik gewoon weer die 10 vinkjes nodig.

G: Ja met name dat die 10 vinkjes, dat zit in de aard en de cultuur van de organisatie en in de aard van die mensen zelf die ook niet voor niets een dergelijk beroep hebben gekozen.

J: Ja dat is de cultuur van een andere organisatie. Je zal dit aantreffen binnen ministeries, binnen waterschappen, alle andere organisaties lijden hier aan. Niet direct in staat de merites van innovatie te herkennen en een andere vorm van risicomanagement door te voeren. Het zit er gewoon niet in. Dat is ook een gebrek aan kennis. Ik heb ook bij kennismanagement een opmerking toegevoegd: kennismanagement is binnen bijna alle organisaties en onderontwikkeld iets.

G: Buiten organisatie weten sommige mensen meer over ons project dan binnen onze organisatie dat heeft ook te maken met de wisseling van de wacht en binnenstromen van nieuwe mensen maar je moet regelmatig opnieuw hetzelfde verhaal vertellen.

J: Je zou willen dat het leereffect werkt dat er *organizational learning* ontstaat maar dat is ontzettend moeilijk om dat voor elkaar te krijgen. We hebben ook al vroegtijdig in het project gesignaleerd dat indien het lukt we iets nodig hebben, namelijk contract management op een ander niveau. Dan praten over een mix tussen relatiemanagement marktmanagement en contractmanagement. Dat is een nieuwe vorm, hoe gaan we dat doen, wie gaat dat doen dan wordt het heel stil in organisatie gebeurt er een jaar niks, men duikt zo van "oh maar dat kunnen we niet dat willen we niet dus doe ik het niet".

G: Als je benadert het echt vanuit een operationeel niveau van onder naar boven en wat Jaap zegt is de hoogste vorm van contractmanagement de meest lastige vorm.

S: Je moet affiniteit hebben met innovatie.

G: Ja je moet durven af te wijken van de standaard.

J: Ja maar dat verschilt ook per type innervatie die eraan komt, wij hebben een vrij complexe vorm van innovatie nastreeft maximale verduurzaming over een erg lange periode en daarna kunnen ze dus nog innovaties komen waarvan we niet weten dat ze komen. Als je het klein houdt en duidelijk afgebakende behoefte waarvoor gewoon een nieuw soort product aangeschaft of ontwikkeld moet worden dan is het veel overzichtelijker en kan een organisatie het makkelijker behappen. Dan is het ook minder moeilijk om dit soort aspecten te incorporeren als een dienst mislukt kan je het altijd nog op een andere manier doen. En hier moet een gehele organisatie veranderd worden, op een andere manier gebouwen te beheren, diensten in te kopen die met gebouwbeheer te maken hebben, gebouw op een andere manier renoveren. Een veel meer holistische aanpak die erg complex is daarmee hebben wij onszelf in feite in onze eigen voet geschoten door en een keer zeer complexe materie te willen toepassen.

S: jullie hebben dus uiteindelijk die flexibiliteit in het contract verwerkt, ik begreep dat ze ook een Living Lab in het project is toegepast valt het onder hetzelfde contract?

G: Ja dat valt onder hetzelfde contract. Dat is een plek om nieuwe mogelijkheden te ontdekken en te testen over langere periode. Hier wordt ook rekening mee gehouden in de budgetten dit is ook vanuit onze verplichting naar de opdrachtnemers om dit te faciliteren. Hierbij krijgen ook verzoeken van verschillende instituten om hun innovaties te mogen testen. Zo zie je nu bijvoorbeeld een Deens Instituut wat energie pieken kan afroemen om daarmee vervolgens te compenseren en dus energie te besparen. de TU Eindhoven heeft een pilot lopen waarbij ze met een soort van visueel sensor activiteit van mensen monitoren zodat de lichtintensiteit en dus energieverbruik daarop aangepast kan worden. En zo lopen dus ook tegen randzaken als bescherming van persoonsgegevens aan omdat hier ook om zaken als gezichtsherkenning gaat daar wordt ook informatie over verzameld en wordt ook van geleerd

S: als ik het goed begrijp vormt de staart van het project Living lab ook alweer een begin van opvolgende projecten?

G: Ja

J: nou ja om het even in de goede context plaatsen, we hebben het Living lab gedefinieerd als noodzaak om continue Innovatie te kunnen bewerkstelligen in het project. Het is de specifiek benoemd als plek waar de contractanten zich kunnen bewijzen dat ze Innovatie gaande houden in het project als inherent onderdeel van het contract en hier zitten ook vereisten aan vast.

G: Ja wij hebben Key performance indicators vastgesteld, het harde deel van het contract. En hier moet er opdrachtnemers mee bewijzen dat ze met Innovatie bezig zijn. Een van de zaken die hier een rol in speelt. Een van de zaken die de opdrachtnemers hebt ondernomen zijn bijvoorbeeld krachtvoer sessies. Openbaar vragen stellen aan de markt, eindgebruikers et cetera over innovatie. Een van de voorbeelden is een oplossing voor ons dak, op ons eigen stadhuis een dak met soort van luifels. Hiervoor hebben wij een mooie groene oplossing bedacht die gepresenteerd aan de markt zo van 'Beste Mark, dit is ons idee, wat denken jullie ervan? Wat is jullie idee?' en hier hebben andere marktpartijen dan weer op gereageerd en gezegd hier willen wij graag over meedenken. En nu ligt daar een totaal ander plan. We hadden ons eigen plan en daar is nu vanuit de markt een totaal nieuw idee uit voortgekomen met allerlei nieuwe innovatieve oplossingen. Het wordt het uiteindelijk een hybride versie tussen die twee ontwerpen, we hebben ze dus in het contract geforceerd om te innoveren, procesmatig en productmatig en dit is uiteindelijk de innovatieve uitkomst daarvan. En nu hebben we de optimale

invulling van hoe ons die eruit moet zien, hierbij heeft ons die voorstel als een soort van breekijzer gefungeerd om Innovatie af te dwingen bij de Marktpartijen. Ja wij hebben het het ene ding bedacht maakt partij inmiddels die kracht voor sessies het andere en gezamenlijk om daar totaal ander innovatief en daar staat naar voren dat versterkt elkaar.

J: de krachtvoer sessie was niet ons idee dat is een van de aspecten waarop de winnende opdrachtnemer het weer gegund heeft gekregen. Het was een onderdeel van hun voorstel over hoe zij met de marktinnovatie wilde bereiken.

S: de markt heeft dus ook zelf procesmatige voorstellen gedaan om te kunnen blijven innoveren op de lange termijn. Er is ook aangegeven dat er met kennisinstellingen is samengewerkt, welke waren dat?

G: Tu Eindhoven

S: wanneer het proces was dit?

G: het is gebruik is als (bachelor) afstudeerproject, die hebben een fictieve inschrijving gedaan. Hierbij is ook geprobeerd om de tu Eindhoven duidelijk te laten zien wat wij aan het doen zijn waardoor wij dus een hele flinke stapel nieuwe innovatieve ideeën hebben gekregen die net ontwikkeld zijn op de Universiteit. Dit hebben ze uiteindelijk ook allemaal gepresenteerd maar er is weinig van gebruikt. Voornamelijk omdat het extreem toekomstgericht was, niet praktisch genoeg. De universiteit heeft hiervoor ook een interessante mengeling van disciplines, multidisciplinair, voor ingezet om een eigen consortium in te richten om een inschrijving te doen (fictief). Er is bijvoorbeeld nu ook een student onderzoek aan het doen naar de bevindingen van mensen ten opzichte van het binnenklimaat om te kijken of hij het nu hebben ingericht ook dat werkelijk wenselijk is. Dus er wordt regelmatig samengewerkt met de TU Eindhoven.

J: ze waren in het allereerste stadium betrokken, de ideevorming, via de marktconsultatie daar hebben we heel veel verschillende ideeën opgehaald en dat heeft ook weer gemotiveerd om het op een bepaalde manier open te maken een ruimte te creëren voor die ideeën in de voorstellen.

S: variatie in inschrijvingen en variatie onder inschrijvers, ook niet traditionele inschrijvers in consortia?

J: Ja.

S: in inschrijvingen gedaan door consortia?

J: Ja en daarbij hebben we ze ook gestimuleerd om gebruik te maken van alle ideeën die er dus al lagen.

S: de uiteindelijke opdracht nemen zijn dat alleen maar traditionele inschrijvers?

G: nee, een van de architecten is wel een echte innovator. eerste betrokkenen vanuit de adviesbureau, Brink, die waren ook erg innovatief, ook in de manier van omgang.

J: het betrokken installatiebedrijf is ook geen traditioneel installatiebedrijf, het was sowieso een bedrijf met vrij innovatieve ideeën en een oog voor duurzaamheid. Er zaten dus al innovatieve onderdelen in de bedrijven die zich als consortium aanboden.

S: heeft moeite gekost om de juiste inschrijvers te vinden?

J: Nee helemaal niet.

S: Is dat bij andere aanbestedingen wel het geval geweest ?

(Brandalarm van 43.30-44.10)

J: Wij hadden het goede geluk dat de aanbesteding in 2012 begon, toen stonden veel marktpartijen te springen om werk. Er was daarom onmiddellijk veel belangstelling, meer dan we hadden verwacht dus heeft ons erg verbaasd destijds.

(Garry Withrick verlaat op dit moment het interview dat wordt voortgezet zonder hem.)

S: er waren destijds dus genoeg inschrijvers die ook in zagen dat innoverend vermogen nodig was voor deze inschrijving?

J: uiteindelijk hebben zich 16 tot 17 consortia of grote bedrijven ingeschreven. Die grote bedrijven waren vrij kansloos omdat de inschrijvingen zo breed was dat je dat als één enkel bedrijf waarschijnlijk niet kan dragen. Bij elkaar hadden de 17 consortia zo'n 73 bedrijven onder zich. Dat was een flink eerste aanbod. In de Marktconsultatie fase hebben we ongeveer 100 (600 personen) bedrijven over vloer gehad. Over verschillende dagen, 200 man per keer. en later op het moment dat de streefde naar consortiumvorming hebben we een locatie afgehuurd en daar hebben we met elkaar doorgepraat en de gelegenheid geboden om elkaar te spreken, consortiumvorming actief te ondersteund met speeddates, presentaties, gesprek rondes dat soort activiteiten. Dat is destijds goed gelukt, het is niet zeker of dat onder de huidige marktomstandigheden nog steeds zou lukken. Op dit moment is de gemeente Eindhoven bezig met een ander project dat ook op een andere manier wordt aangesloten waarbij ook weer continuïteit over langere periode aangeboden en gevraagd wordt en daar zijn hier wel zorgen over.

--kleine uitstap naar de huidige marktomstandigheden en hoe dat komt--

S: Alle processen zijn inmiddels aangestipt. Heeft u zelf nog zaken die in de voorbereidingsfase afspeelde waarvan u denkt: dit is uitermate belangrijk geweest voor de uiteindelijk behaalde innovatie?

J: draagvlak en kennismanagement/ontwikkeling zijn kritiek in deze. Draagvlak ontwikkeling zijn wij te laat mee begonnen, wij hebben het idee lang klein gehouden en als je het begin een beter verhaal hebt zou je uiteindelijk makkelijker draagvlak kunnen ontwikkelen. Het aspect van kennismanagement is een kritieke factor in dit soort organisaties, als je weet dat in dit soort organisaties zelfs functionering en beoordelingsgesprekken moeilijk van de grond komen dan zal kennismanagement ook niet makkelijk van de grond komen. Terwijl dit voor innovatiegericht aanbesteden een kritiek onderdeel is. Er is een ander soort kennis, capaciteit en mogelijkheden nodig voor innovatiegericht aanbesteden vergeleken met traditioneel aanbesteden. Dit moet nog worden ontwikkeld. Daarnaast zal er ander moeten worden gecommuniceerd naar en met de markt. Wat een gemeente Amsterdam bijvoorbeeld heel goed doet is dat je als je de nieuwe innoverende partij wil bereiken je andere manieren van communicatie moet gaan aanwenden dan bijvoorbeeld internet. hebben zij bijvoorbeeld challenges voor ontwikkeld en dat vind ik toch wel een hele spannende ontwikkeling van alternatief communiceren met de markt en dus ook gedifferentieerd naar verschillende doelgroepen communiceren.



## 1. Identification of need and need-assessor

Municipal buildings had to be renovated → After a traditional procurement procedure was discontinued a need for more efficiency was identified for which the potential of innovation was suitable.

- Living lab and 'krachtvoer-sessies' now function as a sort of continuous dialogue between market parties and public authorities through which market parties can showcase and test their products and keep innovating during the contract period.

## 2. Market exploration

A thorough market exploration investigating existing and upcoming innovations, state-of-the-art research, and methods of procurement was carried out.

## 3. Consultation of experts and market parties

The market exploration was followed by consultations with experts from a broad set of disciplines <sup>1</sup> and a first consultation of market parties took place. These consultations focused exclusively on process issues and resulted in a procurement strategy based on three principles<sup>2</sup>.

## 4. Analysis and specification

Based on the 3 principles strategy a performance based specification was defined. Included in this specification were multiple different assets from the municipal portfolio <sup>3</sup> and the maintenance, operation and exploitation of these assets. Due to previous, negative experiences and the advised strategy to focus on collaboration with market parties *'a lot of time and energy was put into recognizing the requirements for collaboration and the alignment of goals to ensure a true shared goal is produced'*.

- Scope increase
- Focus on collaboration → soft factors necessary for collaboration.
- Multidisciplinary specification necessitates variation of market parties and consortium forming.
- Increase of scope comparable with PZH and HvT

## 5. Market consultation (2)

Creation of a common vision of the future  
Consultation on content

## 6. Market Engagement

Started early on during the process as market parties were actively involved early on.

- Engaging market parties and innovators was not a primary focus as there was a lot of interest in this project already.

---

<sup>1</sup> e.g. financial, technical, legal, (holistic) innovation

<sup>2</sup> Focus on the long term, focus on synergy between multiple assets in portfolio and collaborate with market parties for optimal use of their knowledge and expertise.

<sup>3</sup> City hall, municipal office buildings, a museum

- Market parties were actively involved in defining the procurement strategy and the process design.
- Market parties were promised *more room* during later stages of the project (*design, execution, operation, maintenance and exploitation*). (i.e. long term contract, flexible contract, different form of collaboration and new risk-distribution).
- Collaboration with a University for ideation and stimulation of market parties creativity.
- Consortium existed of parties considered by the interviewee's as innovators in their respective field of expertise.

## 7. Partnering

- Collaboration with knowledge institutes
- Consortium forming by market parties facilitated by the public authority through *market making events* including activities such as *presentations, speed dates* and *conservation rounds*. Consortium forming was necessary due to the broad (i.e. multidisciplinary) problem specification.
- Consortium forming was necessary as the bundling of supply was targeted for.

## 8. Knowledge and resource management

The interviewee's noted that knowledge and resource management, including the building of capabilities specifically for PPfI, is essential but was underdeveloped at the start of the procurement process. This was overcome by attracting multidisciplinary (external) expertise, careful selection of project team members<sup>4</sup> and development of team members' expertise, knowledge and capabilities with respect to PPfI.

A thorough assessment of necessary internal and external expertise was made

Capabilities noted to be important for PPfI:

- o Mix of contract/relation and market management
- o Advanced risk management
- o Legal, open minded
- o Financial expert with focus on commerce
- o Risk management

## 9. Gaining of Support

- Lack of support turned out to be a barrier in this project.
- The interviewee's mentioned that '*it was much more important than was expected*' and that it was started too late in the project. As a consequence they experienced strong resistance from different organisational departments, mostly risk(-averse) based.
- Important to present a positive business case, possibly on 'new' innovation oriented factors, internally and externally to mitigate resistance.
- Scope & goals were adapted to ensure support

Innovation champion/project ambassador

---

<sup>4</sup> Based on expertise, experience, insight and personality type (Whitrick & Strating, 2019)

- Forced support through a 'project/innovation ambassador' high in the organisation.
- Taken into account in the selection of project team members, someone who spoke the 'civil-service language'.

## 10. Risk management

Risk management turned out to be a barrier for innovation in this project.

- Market parties enquired about their preferences of risk distribution, forcing market parties to accept risk was not an option.
- For proper organisational support a proper balance between risk management and risk-willingness must be found.
- Focus on the added value/benefit of innovation

## 11. Project Organisation

### a. Project team

- Realisation and approach formed gradually
- project team was carefully selected based on:
  - o experience (with PPfl and innovation), expertise, multidisciplinary and (diversity and complementarity of) personality type.
  - o Affinity with innovation
  - o Courage / boldness
  - o Creativity (especially mixed with experience).
  - o Someone who formed a connection to the organisation and could act as a translator.

### b. Culture

- There was a strong focus on collaboration. This need and what drives and fosters true collaboration, was identified and developed early on in the project.
- This was taken into account in the selection and awarding criteria
- Development of (a) common goal(s) to foster collaboration
- 'courage to deviate from the standard is necessary'
- A 'can do' mentality was developed between project team members.

## 12. Process design and conditions

Early interaction with external expertise (experts, market parties, knowledge institutes)

Market parties had a say in each of the following subjects

### a. Design

- Input from experts and market parties was essential for processing the conditions for collaboration into the process design.
- Flexibility
- Tailored approach to facilitate differences between market parties
- Room for creative processes
- BVP used as basis for the CD\*\*

### b. Contract

- Tailor made contracts are necessary due to long term contracts
  - o For flexibility\*\* (innovation is uncertain, innovation stifles if contract is all-encompassing, changes should be possible over time)
  - o Contractors should keep innovating during contract period (living lab + krachtvoersessies)
- KPI to prove they are still innovating
- Long-term contracts for efficiency and economies of scale
- Flexibility is necessary as innovation is uncertain and should be accommodates 'either way it goes'.
- (selected) market party was asked to make proposals for part of the contract.

### **c. Selection and awarding criteria**

- Measuring soft factors
- First find out if we want to work together, then discusses how we work together.
- BVP also for collaboration\*\*
- Awarding in two parts:
  - o 1: collaboration (BVP) – convince us you are the right collaboration partner
  - o 2: content – convince us you have the right skill and know how to keep innovating (process and content) (krachtvoer sessies)
  - o From soft factors to hard factors

## Provincie Zuid-Holland

Interviewee 1: Kees Bergen - Projectleider (KB)

Interviewee 2: Niels Karremans - inkoopadviseur (NK)

Interviewer: Scipio Kok (SK)

SK: Jullie hebben de concurrentiegerichte dialoog toegepast, online zag ik dat hier een organisatorische verandering voor nodig was, wat hield dit in?

KB: wat wij gedaan hebben is mensen aangetrokken die er wel verstand van hebben en anderzijds hebben we het intern weggezet bij mensen die er een bepaalde affiniteit mee hebben. En we hebben hierbij dus bewust mensen die affiniteit hebben met 'meer van hetzelfde doen' er buiten gelaten.

SK: Jullie hebben beide aangegeven dat de samenstelling van het team erg belangrijk was, hoe is dit aangepakt? Lag daar van tevoren een plan voor klaar of is dat meer natuurlijk gegroeid?

KB: dat is natuurlijk gegroeid, en dat is gegroeid door de interne discussie te voeren op zoveel mogelijk met elkaar te delen en daarmee de kennis zo breed mogelijk in de organisatie neer te zetten, zowel in de inkoopafdeling als in de vak afdeling en de afdeling beheer en de afdeling projecten en de afdeling beleid.

SK: Waar is de behoefte voor het project uit voort gekomen? Waar is het lampje gaan branden en is bedacht 'hier willen innovatie voor aanwenden'.

KB: ik denk dat dat lampje in de voorbereiding van het project is gaan branden na een ronde langs verschillende voorbeeldprojecten waaronder de weg van de toekomst in Den Bosch en een behoefte om een verandering aan te brengen in de organisatie met betrekking tot anders kijken naar wegonderhoud en mogelijkheden voor andere toepassingen in de toekomst.

SK: wanneer zijn externe experts betrokken geweest?

KB: ja gedurende het gehele project eigenlijk wel.

NK: ja sowieso het ingenieursbureau. Zelf ben ik pas later bij het project betrokken geraakt.

KB: in het begin is er veel met andere partijen nagedacht over welke elementen je meetbaar wil maken en hoe je dat vertaalt naar contact met de markt. En toen hebben we een proces bedacht dat rekening hield met het feit dat marktpartijen veelal niet geëquipeerd zullen zijn om onze vraag te beantwoorden. We hebben in eerste instantie een markt bedacht waarbij grote marktpartijen kennis konden maken met innovatieve bedrijven. Vervolgens hebben we een proces bedacht om een soort marktconsultatie te doen waarbij een dialoog was tussen ingenieurs bureaus die bij ons in de raamovereenkomst zitten en grote marktpartijen en innovatieve bedrijven. Hierbij hebben we gefocust op en hun gevraagd naar de dingen die belemmeringen van onze traditionele manier van aanbesteden en hoe kunnen we die wegnemen dat hebben we ten harte genomen in de uitvraag die we opgesteld hebben en de concurrentiegerichte

dialogoog die we gestart zijn.

SK: ik zag ingenieursbureau Sweco voorbij komen, stond die aan opdrachtgevers of -nemers zijde?

KB: opdrachtgeverszijde

SK: die was als expert/adviesbureau bij het project betrokken?

KB: ja en die hebben het gehele traject meegemaakt in zowel onze eigen voorbereiding en een rol in de concurrentie gerichte dialoog.

SK: Was dat de twee technische/specialistische gespreksrondes?

KB: ja

SK: en er waren een aantal innovatieve bedrijven bij het proces betrokken en ook een wetenschap kant, wat hield de wetenschap kant in?

KB: wij hebben wetenschappers met expertise in het gebied van CO<sub>2</sub> besparing voordrachten laten houden voor die innovatieve partijen en de grote marktpartijen. Ook daar zag je een mindset die een bepaalde kant uit ging en die werd versterkt door de keuzes die ons bestuur heeft gemaakt en vervolgens door gaandeweg het proces het ondertekenen van het akkoord van Parijs.

SK: Jullie hebben vroeg in het proces een duidelijk beeld geschetst wie er nodig zijn voor dit innovatieve traject.?

KB: ja

SK: hoe hebben jullie deze strategie bedacht.

KB: die hebben we zelf bedacht, en daarbij vooral gefocust op de open houding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. En dus niet gewoon een aanbesteding op papier zetten en het publiceren.

SK: geen contract maar relatiemanagement?

KB: Ja

NK: Ja en Sweco was op dat moment al aan boord op het moment van die marktdagen en zij zijn ook geselecteerd o.b.v. duurzaamheid, innovatiegerichtheid en ervaring met de concurrentiegerichte dialoog.

SK: daar hadden zij ook al ervaring mee?

KB: ja

SK: hoe staat de PZH tegenover innovatie, is dat iets dat in de organisatie zit, staat de organisatie daar voor open?

KB: er is gedurende het proces wel een cultuurverandering teweeg gebracht m.b.t. het toestaan van nieuwe dingen uitproberen en daarbij zorgen dat de risico beheerst zijn in plaats van kies alleen maar voor zekerheden. Het is ondertussen wel gestimuleerd om nieuwe dingen uit te proberen.

NK: maar dat hebben jullie wel moeten verdienen, dat hebben jullie losgemaakt.

Innovatie is nu veel meer een speerpunt en dat gaat nu ook bij andere projecten doorgevoerd. Een voorbeeld daarvan is dat er bij ons project nog een eis bestond voor een levensduur van 100 jaar voor damwanden, waarmee je dan alleen maar stalen damwandplaten kan gebruiken. En nu wordt die 100 jaar eis losgelaten om meer ruimte voor innovatie en duurzaamheid toe te laten.

SK: stapsgewijze verandering ook in de eisen die gesteld worden aan innovatie en duurzaamheid dus

NK: ja, dat is ook wel aan de orde geweest tijdens de dialoog en dat is ook wel teruggekoppeld naar onze eigen beheer organisatie maar daar was gewoon geen ruimte voor. Er was ook wel een soort vliegwiel effect beoogd voor dit project en een voorgaand project en dat is ook wel ontstaan.

SK: niet alleen een pilot project voor innovaties maar ook organisatorische veranderingen voor een vernieuwde projectaanpak.

KB en NK: ja absoluut

SK: Hoe zat het met het bestuurlijke en ambtelijke draagvlak?

KB: er is aan de voorkant nadrukkelijk een verbinding gemaakt tussen beleid, beheer en het project en niet tussen het project versus het bestuur. En vanuit die ambtelijke lijn is er een heel kort lijntje naar het bestuur gegaan waardoor er direct meer draagvlak was voor het project.

En we hebben ook in de samenwerking tussen die drie onderdelen hebben we geconstateerd dat beheer de belemmerende factor was voor innovatie en we hebben daarom afgesproken dat we dat voor een deel kunnen wegnemen door op een bepaalde manier te contracteren om de weerstand op een bepaalde manier te kanaliseren en de medewerking te krijgen van beheer voor het toepassen van nieuwe dingen.

SK: om de weerstand van beheer beheersbaar te maken.

NK: ja, en kijk, beheer kiest voor zekerheid. Dat is ook heel begrijpbaar en het toepassen van nieuwe dingen daar zit onzekerheid in.

SK: dat gaat dan neem ik aan ook over risicobeheersing, zijn hier afwijkende vormen van risico beheersing toegepast om ook aan beheer te laten zien dat de risico's gedekt waren?

KB: dat was niet te overzien, dat hebben we min of meer afgedekt door a) bewezen innovaties uit te vragen. Hiermee waren het dus voor onze organisatie innovaties maar geen echte innovaties meer, bestaande producten op een nieuwe manier toegepast bij ons en die dus een TLR 7 niveau hadden. En b) hebben we garanties gevraagd aan marktpartijen m.b.t. het toekomstig beheer en onderhoud. We hebben gezegd dat ze innovaties mogen toepassen maar ze er wel garanties bij moeten geven m.b.t. beheer, onderhoud, monitoring en functioneren in de komende twaalf jaar. Dat zou voor ons voldoende garantie moeten zijn om te accepteren dat een product kan worden toegepast.

SK: er is wel ook ruimte gecreëerd voor TLR 4 naar 5, proeftuin innovaties. Hoe is dat in

dit project verwerkt?

KB: er zijn een aantal proeftuin innovaties toegepast en die zijn gericht niet op het reduceren van CO<sub>2</sub> uitstoot maar het stimuleren van ontwikkeling naar een hoger TLR niveau.

NK: ja, meer op potentie eigenlijk. Er is bij dit project ruimte gecreëerd in het projectgebied waar dan TLR<sub>4/5</sub> toepassingen toegepast en getest kunnen worden. Dit was niet direct verbonden aan het werk maar wel in die omgeving. Dat is voor marktpartijen hartstikke interessant om daar gebruik van te maken en hun technologieën verder te ontwikkelen.

KB: ja en we hebben er zodanig over nagedacht dat we hebben gezegd we willen het voor de markt ook interessant maken dus we willen ons areaal openstellen voor het gebruik in toekomstige innovaties. En omdat de marktpartijen nu 10/12 jaar aan ons verbonden is vanwege de garanties op die innovaties kunnen zij in dezelfde periode ook nieuwe voorbeelden aandragen om proeftuin innovaties te testen in het areaal gebied van het project.

SK: die proeftuin is een doorlopende mogelijkheid, om daar te kunnen testen?

KB en NK: ja.

SK: Ik zag dat er 6 inschrijvers en 5 geselecteerde waren. Waren deze allen meteen vanaf het begin enthousiast voor het idee om de weg van de toekomst te creëren?

KB: ik denk dat ze allemaal enthousiast waren, 1 a 2 partijen hebben aangegeven dat ze het plafondbedrag aan de lage kant vonden. Ze hebben ook gevraagd of wij niet zelf meer innovaties hadden kunnen bedenken. Want ze kregen van ons wel heel veel ruimte om innovaties toe te passen. Wij hebben 4 innovaties voorgeschreven hun gevraagd om met meer innovaties te komen. Die meer innovaties zijn gecategoriseerd in proces innovatie (de bouwlogistiek), CO<sub>2</sub> verminderen, energiebesparing en energieopwekking (in de gebruiksfase). In die 3 categorieën konden ze innovaties aandragen. Er was een onderscheid in innovaties op eigen areaal en innovaties in de omgeving. Dit was er omdat het eigen areaal beperkt was en innovaties hierin te weinig CO<sub>2</sub> besparing zouden opleveren en hebben we een cirkel getrokken van een kilometer rondom het project om daar ook verbeteringen aan te kunnen brengen door samenwerking met en tussen bedrijven.

SK: jullie gaven beide ook aan dat daarmee het doel van het project is vergroot om innovatie en de duurzaamheidsaspecten is behaald.

KB: ja

SK: jullie gaven beide aan dat de minimale vereisten, selectieleidraad en de gunningscriteria aan dat die een groot effect hebben gehad op de innovativiteit van het eindresultaat. Waar zat dit volgens jullie in?

NK: ja de belangrijks is sowieso de gunningscriteria, waarbij vooral de effectiviteit van belang was, CO<sub>2</sub> reductie. Door ofwel minder CO<sub>2</sub> uit te stoten dan wel door energieopwekking in de beheerfase. Het ging met name om te scoren op effectiviteit t.o.v. CO<sub>2</sub> reductie.



SK: en daarmee de marktpartijen uit te dagen?

NK: ja precies. Daar hebben partijen ook hard hun best voor gedaan. De minimum eis was CO<sub>2</sub> neutraal en alles daarboven leverde fictieve korting op. Dat heeft sowieso een goed effect gehad op het project.

KB: we hadden een onderscheid tussen 3 zaken: 1) effectieve CO<sub>2</sub> besparing, 2) zichtbaarheid, de omgeving meenemen en laten zien dat het een bijzonder project was, ook in brede zin bijvoorbeeld d.m.v. communicatie 3) en de opschaalbaarheid, bied zaken aan die we in de rest van ons areaal kunnen toepassen zodat er een vliegwielen effect bereikt wordt en wij het ook in andere projecten kunnen toepassen.

SK: en er een ruimere markt gecreëerd wordt?

KB en NK: ja

SK: Bam is niet de eigenaar van alle innovaties die zijn toegepast?

KB: Nee

SK: hoe is het intellectueel eigendom verdeeld?

KB: ze hebben 1) voor een aantal innovaties het intellectueel eigendom en 2) strategische samenwerkingen gezocht. Hierbij zie je dat de BAM bijvoorbeeld contact heeft gezocht met het bedrijf dat voor ons de ABRI's maakt en daarmee een nieuwe ABRI ontwikkeld die nu ook elders toegepast wordt. Ze werken ook samen met het bedrijf dat onze verkeersborden levert voor bamboe borden. Zo zie je dat er dus ook nieuwe samenwerkingsverbanden ontstaat.

SK: is door jullie ook op vroegtijdige samenwerking tussen marktpartijen aangestuurd?

KB: Ja daar is door ons op aangestuurd, nadrukkelijk. Omdat wij in het voortraject al geconstateerd hebben dat de traditionele grote marktpartijen normaliter de kleine, innovatie gebaseerde partijen niet in hun aanbiedingen om te komen tot een bepaald resultaat. Dus wij hebben in de voorwaarden van de aanbesteding verwerkt dat als er samengewerkt wordt er een vorm van gelijkheid moet zijn en de kleine innovatie partij niet als onderaannemer behandeld wordt maar als gelijkwaardige samenwerkingspartner.

NK: We hebben bij de selectie hier niet op gestuurd. Dit is in de dialoofase wel gestimuleerd om CO<sub>2</sub> reductie effect te behalen.

SK: er is dus op gestuurd richting de gunningscriteria maar niet op voorhand gezegd dat het een zeer brede inschrijving moest zijn.

KB: even een zij stap, de bam had een andere weg ook aangenomen. En zij hebben een asfaltcentrale in den haag en die willen ze verplaatsen (fysiek) om van gas naar waterstof te gaan en wij (provincie) kregen de vraag van BAM of dit in overleg met de provincie kon. Het maakt dus heel veel los bij marktpartijen om te zien waar de opdrachtgevers zich op gaan richten.

SK: de randeffecten van zo'n project zijn enorm.

KB: ja.

SK: Jullie gaven beide aan dat de samenstelling van het project team belangrijk was, waar is op gelet bij de samenstelling van het projectteam?

KB: Verschillende vormen van expertise, type mens en op aanvullende expertise en externe expertise die we intern niet hadden.

SK: en in de samenwerking met de marktpartijen gaven jullie aan dat er is gelet op de cultuur. Is er aandacht besteed aan de cultuur tussen de opdracht gevende organisatie en de opdracht nemende organisatie?

KB: ja daar is aandacht aanbesteedt maar je kan dat moeilijk meetbaar maken. Wij hebben gevraagd naar een partner en geen contractuele verbintenis. Een partner die dus samen met ons het doel wil realiseren. Hierbij niet alleen het doel van het realiseren van een CO<sub>2</sub> neutraal project maar ook het in gang zetten van innovaties en het doel om een andere verhouding te creëren tussen opdrachtnemer en opdrachtgever.

NK: ja er is ook gestuurd op open gesprekken. Geen formeel karakter want dat zet een bepaalde lading op zo'n gesprek, dat wordt vaak ook wel helemaal vastgelegd en dat wordt gewoon een juridisch stuk. Hier is er voor gekozen omdat juist niet zo vast te leggen, alleen een sfeerverslag om dat gesprek zo open mogelijk te houden en echt alles op tafel te krijgen. Er is dus actief geprobeerd om die gesprekken een informeel karakter te geven waardoor er veel meer informatie uitgewisseld werd.

SK: is dit ook doorgezet naar het uiteindelijke contract? Is er een balans gevonden tussen het zoveel mogelijk regelen en dichttimmeren van het contract en de gewenste samenwerking?

NK: uiteindelijk is het ook gewoon een UAV-GC contract met een definitie vraagspecificatie waarop zij iets hebben aangeboden en dat moeten ze realiseren. Er is wel ruimte gegeven om het beloofde effect, waarop ze kunnen worden afgerekend indien ze het niet halen, bij te kunnen sturen. Als het niet wordt wat ze beoogd hadden hebben ze de optie om met een alternatief te komen waarmee ze het aangeboden niveau wel halen.

SK: Kennis en middelen management, jullie geven aan dat er in kaart is gebracht welke interne en externe expertise nodig is. Is er gewerkt aan interne capaciteitsopbouw?

KB: Ja, er zijn diverse interne bijeenkomsten geweest door middel van

- a) workshop om de focus op het doel van het project te krijgen,
- b) strategische samenwerkingspartners, zo is met de gemeente Westland afgesproken om opgedane kennis van dit project met elkaar te delen omdat de gemeente Westland nadrukkelijk aangehaakt was,
- c) we hebben trainingen gehad op het gebied van de concurrentiegerichte dialoog om te kijken hoe we tijdens die dialooffase met elkaar om zouden gaan.
- d) en we hebben stappen gemaakt m.b.t. kennismaken met de markt, zowel de opdrachtgever, de grote partijen en de kleine innovatieve partijen en de wetenschap
- e) er nadrukkelijk ingezet op kennisdeling over de verschillende gemaakte stappen (concurrentie gerichte dialoog, de aanbesteding, toepassingen, resultaten van de aanbestedingen)

f) promoten van het project in de omgeving bijvoorbeeld d.m.v. gastlessen op scholen.

Aan de ene kant wilde we graag leren van wat we nog niet wisten en aan de andere kant wilden we graag delen wat we geleerd hebben.

SK: ja ik zag ook een g) symposium voorbij komen dat aan het einde van het project plaats heeft gevonden?

KB: ja klopt

SK: Jullie gaven aan dat er ruimte is gemaakt voor creatieve processen in de aanbesteding, hoe heeft dit plaatsgevonden?

KB: Ik heb dat zo vertaald dat men gedurende de CD ideeën kan uitwisselen met ons als opdrachtgever om te kijken of dat wel of niet in de overeenkomst past en hoeveel ruimte laat je dan voor de opdrachtnemer voor deze ideeën en wat is daarbij opdrachtnemer specifiek (vertrouwelijk) en wat moeten we met alle opdrachtnemers delen. Daarin hebben we denk ik nadrukkelijk de grenzen opgezocht van de mogelijkheden om de partijen maximale ruimte te geven.

SK: Is daarbij ook aan de marktpartijen gevraagd welke ruimte zij nodig achten voor deze creatieve processen?

KB: ja, en wij hebben tijdens de uitvoer van de CD ook enkele beperkingen nog aangepast. Bijvoorbeeld de eis dat een beeldkwaliteitsplan bindend was in de uitvraag, en in dat plan stond een bepaalde materialisatie waarover de partijen tijdens de CD aan hebben gegeven dat die materialisatie een beperking van hun vrijheid was en dat ze wellicht zelf beter oplossingen aan konden dragen. Toen hebben wij de materialisatie van het beeldkwaliteitsplan teruggedraaid van specificaties naar een beschrijving van de 'geest' van de uitstraling.

NK: ja we hebben daarbij de status van het document aangepast, i.p.v. eis werd het een ontwerp richting. Want het was te gedetailleerd uitgewerkt, dat was ook een leerpunt en daarbij hebben we te laat op de rem getrapt want we hadden eerder moeten stoppen met specificeren.

SK: is er voor procesmatige vraagstukken ook overleg geweest met marktpartijen?

KB: Ja, wij hebben met de ingenieursbureaus die bij ons in de raamovereenkomst zaten en marktpartijen een marktconsultatie gehad waaruit naar voren kwam dat de traditionele manier van aanbesteden een aantal belemmeringen in zich had die creativiteit in aanbiedingen in de weg zat. En we hebben op een aantal fronten onze uitvraag hierop aangepast en die belemmeringen weggenomen.

SK: Waar ligt volgens jullie bij dit project in de voorbereidingsfase het grootste innovatie potentieel?

KB: Ik denk dat dat vooral ligt in de fase dat je komt van verkenning naar 'wat ga ik voorschrijven'(specificatie). Waarbij je kijkt naar, in hoeverre laat ik de markt vrij, wat schrijf ik voor aan innovaties en toepassingen. Wij hebben in de voorbereiding een proces gehad waarin we van 80 innovatieve ideeën met een dertigtal haalbaarheidsstudies naar 8 business cases gingen waarvan we uiteindelijk maar 4 innovaties voor hebben geschreven. We hebben er maar 4 voorgeschreven omdat we

de markt wilden uitdagen met veel innovaties te komen. En die 4 innovaties hadden een beperkt (25%) CO<sub>2</sub> besparend effect waardoor er dus nog 75% door de markt moest worden bespaard. Ik denk dat daar het bewustzijn is ontstaan dat we niet alles moeten willen voorschrijven maar ze ook vooral uitdagen en de ruimte geven.

SK: daarvoor is wel vroeg in het proces een strategische afweging nodig waarbij het ook duidelijk is aan welke knoppen er gedraaid kunnen worden?

KB en NK: ja absoluut

SK: dat is een uitdagende manier om je projecten aan te pakken

NK: ja en wat daarbij belangrijk is, is dat je enerzijds de markt uit wil dagen om met oplossingen te komen en anderzijds moet je dus ook je eisen terugschroeven en wat van de controle uit handen geven. En het stimuleren en enthousiasmeren van marktpartijen is enorm belangrijk. Daarvoor is zo'n marktdag nuttig, die heeft veel aandacht op het project gevestigd en partijen enthousiast gemaakt om hier aan mee te doen.

SK: Kwamen daar van zelf ook de innovators op af?

KB: Absoluut

SK: via wat voor kanalen worden die dan bereikt?

KB: we hebben vooruitlopend op de marktdag met start-ups van de TU Delft contact gehad, via verschillende kanalen hebben we contact gelegd met innovatieve bedrijven en daar een selectie uit opgemaakt van wat daarin het meest toepasbaar en waar zit het meeste potentieel m.b.t. zichtbaarheid en opschaalbaarheid (onze belangrijkste doelstellingen). Zo hebben we groot aantal innovatieve bedrijven geselecteerd om daar te kunnen staan en te mogen staan.

SK: er was dus al veel animo vanuit om de markt deel te nemen?

KB: ja, absoluut.

SK: hebben jullie nog zaken waarvan jullie denken dat het een waardevolle, interessante toevoeging is?

KB: ja, we hebben het vooral gehad over de relatie tussen de markt en innovatieve partijen. Wat denk ik hier ook een interessant verband was het contact tussen de markt en de omliggende bedrijven want daar zat een behoorlijk potentieel om te komen tot besparingen (CO<sub>2</sub>). Wij hebben gezegd dat we de besparingen niet kunnen realiseren op ons eigen areaal maar dat ze daarbij vooral ook de omliggende kansen moeten gebruiken en dan zie je bijvoorbeeld dat een grote partij zoals de BAM niet alleen zijn kennis van wegenbouw maar ook zijn kennis van utiliteitsbouw kan gebruiken om omliggende bedrijven te benaderen met technieken die in de wegenbouw niet worden beheerst maar in de utiliteitsbouw wel. Dan moet je denken aan warmtepompen, zonnepanelen en klimaat neutrale gebouwen. En dan zie je dat ondernemers andere ondernemers op een hele makkelijke manier kunnen benaderen.

SK: dan is het ook interessant om als opdrachtgever vroeg in het proces te kijken wat het bereik is van je (potentiële) opdrachtnemers en hoe je dit, indien nodig, verder kan stimuleren en faciliteren.

## Provincie Zuid Holland – *Cross case analyse factoren*

### 1. Identification of need and need-assessor

- Identification and identifiers clearly were drivers of innovation as the project was identified as a means to an end (*Energy transition, energy agenda*).
- Two separate needs were identified
  - o Need for a new way of performing road maintenance/construction
  - o Need for a new way of undertaking these project as organisation
- Project itself is used as pilot/benchmark for future projects and by creating room for innovation (such as through proeftuin innovations), room is created to test new innovations and thereby this project functions as a constant 'dialogue' between market parties and clients for future projects.

### 2. Expert consultation

- On content (what do we want to make measurable)
- Process (how do we translate this to the market)
- Scientific, process and content experts

### 3. Analysis and specification

- Specification changed after the dialogue rounds (flexible)
- Scope increased to include area around road to ensure emission targets were obtainable and more options became available
- Functional and performance based
- A certain bandwidth of solutions was given, thereby the specification was as open as possible while still guiding and challenging.

### 4. Knowledge and resource management

- Early, thorough assessment of available and necessary internal and external knowledge.
- Complementary, multidisciplinary knowledge.
- Internal knowledge and capacity building using:
  - o Workshops strategic collaboration partners
  - o CD training
  - o Thorough capturing and sharing of experiences and knowledge
  - o Symposium
  - o Promoting the project (and involving surrounding area's)

### 5. Market exploration

- Exploring market innovators through university network
- Directly contacting innovators related to project content.
- General invitation to all market parties to attend market day.
- Allow contractors (after selection) to do their own market exploration to find suitable sub-contractors/partners with whom they can innovate/realise a bigger potential. → explore the reach of you (potential)suppliers.
  - o Some innovations could not have been realised without the increase in project area and using the contractors reach.
- Explore *innovators market* using university network.

## 6. Market Engagement

- Important to stimulate and inspiring enthusiasm
- Seeking start-ups, innovators and market parties
- Market day, presentations (informative), creating interest
- Allow room for innovations not aimed at performance, but at realising potential and possibly increase usability for future projects (proeftuin). Interesting for market parties as this creates testing grounds for them → eyes on the future.
- Market parties were not necessarily fond of complete freedom and preferred a certain level of direction for design solutions.
- Ripple effect of such projects are that market parties change their way of working as they see that public authorities' demand changes.
- Market parties were asked input on content and process issues.

## 7. Market Consultation

Dialogue rounds between market parties, advisory experts, innovators → what are the barriers of traditional procurement (process) and content. Input was used to change process and specification.

## 8. Partnering

- Steered for bundling of supply as singular supply could not cover entire issue. Smarter, more capable supply was necessary.
- 'Forced' an equal role for small innovators in case of collaboration
- Contractors given freedom to find partners with whom they could meet project requirements.
- OG <-> Sweco (sweco operated on behalf of PZH)

## 9. Gaining of Support

- This project has brought on an organisational change through which more allowance and acceptance towards innovation has been realized. → earn trust step by step > create successful examples with which the organisation can be 'changed' step by step.
- End users, (operations department) chooses certainty, they had to be persuaded.
- Short line from upper management towards operations to ensure support, innovation champions in upper management.
- Political management and organisational management wanted to change, this project was party their own project.

## 10. Risk management

Two methods used:

- Guarantees on performance → transfers risk to contractor but allows for flexibility.
- Specify the use of proven tech/innovations (innovative only for the own organisation/project, still in line with the definition of innovation used in the aanbestedingswet)

## 11. Project Organisation

Organisational change was seen as necessary before PPfl could be implemented both in culture and in available human resources.

**a. Project team**

- External people with knowledge of PPfl were recruited.
- Internally people with affinity for innovation and a new way of working were chosen.
- Selection based on: variety in expertise, personality type, complementary expertise and necessary expertise (internal/external)

**b. Culture**

- OG <-> ON focus on relation management instead of contract management, open attitude.
- OG <-> ON asked for a partner, not a contractual commitment > more than just the CO<sub>2</sub> reduction, a new way of working together and creating progress.
- OG <-> informal character of communication to ensure larger exchange of information.
- ON <-> ON requirements stating that small innovators were treated as equals.
- OG <-> OG Open, honest, sharing and inclusive (departments)

**12. Process design and conditions**

**a. Design**

- Room for creativity: specification could be changed due to idea's contractors had, both process wise and content wise. If an idea was good but restricted by certain criteria, those criteria could be changed.
- Open dialogue rounds, no legal documentation of dialogue rounds but *mood reports*.
- Experts and market parties involved

**b. Contract**

- Flexibility in such that if a contractor expects the promised level of performance is not feasible, they are allowed to propose alternatives.
- Room for different TRL's, to run the current project and eyes on the future.
- Contract (requirements) adaptable during execution CD.

**c. Selection and awarding criteria**

- Award criteria based on effectiveness of CO<sub>2</sub> reduction (neutral, above = fictional discount)
- Scientist involved in creating the CO<sub>2</sub> value system.
- Criteria were challenging and not limiting.
- Economies of scale and communication/visibility of project were included in the awarding criteria, adding to the financial feasibility and pilot function of the project.

## Gemeente Hof van Twente

Scipio Kok: SK

Clemens Volker: CL

Inleidend verhaal tot -- 1.08 --

SK: zou u het project kort willen omschrijven?

CL: nou dat wil ik zeker, u mag trouwens wel jij zeggen tegen mij hoor, we zijn al lang bezig met de opgave in Markelo, betreffende de bouw van twee kind centra, maar we zijn eigenlijk gestart vanuit de behoefte vanuit de mensen in Markelo om een nieuw kind centrum te realiseren. Dat traject ging best moeizaam omdat het ook met name twee basisscholen die straks onder een dak worden en dat zijn ook concurrenten en de enige twee basisscholen in die kern. Die zijn dus ook heel erg voor zichzelf aan het kijken of hun rechten en belangen wel gewaarborgd worden dus dat was best wel lastig. We zijn door wat voorbeelden hier in de buurt toch geïnspireerd geraakt en de weg ingeslagen op het gebied van duurzaamheid en innovaties.

Voornameijk op het gebied van onderhoud en het binnenklimaat voor kinderen omdat het een heel kwetsbare doelgroep is, basisschool en kinderopvang zitten daarin maar ook andere organisaties op het gebied van jeugdzorg zoals een consultatiebureau. Dus we hebben gekeken hoe we dat samen kunnen bewerkstelligen dat je niet hetzelfde doet wat we altijd al doen op dat terrein, want dan krijg je ook hetzelfde resultaat en dat was ook niet wat we wilden en toen zijn we eigenlijk per toeval in aanraking gekomen met Climate Neutral Building ([vanaf nu, CNB](#)) en dat is iemand die zich er eigenlijk al in vast heeft gebeten om het heel anders te doen op het gebied van onderwijs huisvesting. En juist op het gebied van binnenklimaat, innovaties en duurzaamheid, waar de opgaven waar we als overheid voor staan, het anders op te pakken. Daar hebben we vervolgens, na een best lang traject, de keuze gevallen op het innovatiepartnerschap, PIANOo heeft ons daarbij ook uitgebreid geadviseerd. Want het is, zoals je ook al zei, nieuw terrein en je gaat toch kijken van ja wat is er al en wat kan en hoe werkt het dat, hoe organiseer je dat dan? En toen hadden we al vrij snel door dat dit veel kansen bood om juist op het gebied van innovaties en duurzaamheid het anders aan te pakken dan we altijd deden. Want vaak maak je als overheid een bestek, dat zet je in de markt en de goedkoopste aanbieder krijgt het he, even kort door de bocht. Dat kan dus ook anders, in de markt zit natuurlijk heel veel kennis van zaken van bouwen maar ook van innovaties, duurzaamheid en dat soort zaken. Dan is het ook weer de kunst, van hoe krijg je een consortium van aannemers, architect en installateur die daar ook in thuis is. Nou toen hebben we ook een marktverkenning gedaan, in maart 2017, en toen bleek vrij snel dat er wel oren naar waren om dat op een andere manier aan te pakken maar we vroegen ons wel af hoe je dat innovatieve deel er nou ook ingebed kreeg want je zit wel met heel traditionele bouwers. Als je ze vraagt om het te presenteren, innovatie en duurzaamheid enzo, dan kunnen ze het allemaal om het zo maar even te zeggen he. Maar er moest dus wel een extra schakel in bouwen om dat te verzekeren en we zijn vanaf het begin af aan ook ondersteund door de universiteit Twente en die hebben daar ook verschillende onderdelen voor zoals publiek private samenwerkingen, innovaties, echt ontwikkeling die er wel zijn maar die de markt nog niet hebben gehaald. Die brengen zij dan met een soort van kruisbestuiving met de markt in contact. Daar hebben we op een gegeven moment ook een sessie voor gehad op de UT om de willie wortels, zo noem ik dat maar even, de mensen die echt bezig zijn met innovaties, in die daarmee in aanraking te brengen en de beste ideeën daarvan hebben we ook meegenomen naar de marktpartijen, de consortia, om daar in de eindfase ook gepast gebruik van te maken. Dus voor dat we konden kiezen welk consortia we wilden gebruiken we daar die innovaties ook al aan gekoppeld hadden. Dus niet alleen de kennis vanuit de aannemers zelf maar ook dat het beste vanuit de markt daar in voorkwam in wat ze gingen realiseren.



SK: Was je vanuit het Hof van Twente (vanaf nu HvT) als enige bij het project betrokken geweest?

CL: nee niet als enige, ik ben wel als projectleider bij het project betrokken, maar uiteindelijk zijn er ook andere gemeentelijke disciplines die daar in mee werken maar uiteindelijk hebben we ons extern laten bijstaan voor een deel door PIANOo en CNB. Wat ik zei, die sessie die hier regionaal is geweest, eigenlijk waar deze keuze uit voortgekomen is, was bij een chemische fabriek in Haaksbergen, Unipro heette dat toen nog, die zijn als chemische fabriek ook uitgeroepen tot groenste fabriek van Nederland, wat nieuwbouw projecten hadden ze gerealiseerd en ze deden ook veel voor de provincie, ook het gebied van duurzaamheid. Die hebben toen die bijeenkomst ook geleid, en die kan daar ook heel goed over vertellen. En daar is toen ook een soort van kruisbestuiving geweest om te kiezen voor het innovatiepartnerschap. En ook te kijken wat je dan kan doen aan duurzaamheidsmaatregelen en innovaties en dat soort zaken. Op die manier kwam dat ook heel mooi bij elkaar.

En de interne collega's, dat was concreet jouw vraag, die zitten dan meer op de gebieden die wij dekken als overheidsorganisatie, dus onderwijshuisvesting maar ook voor bouwen, de omgevingsvergunning en dat soort aspecten. En een collega die verantwoordelijk is voor het gemeentelijk inkoopbeleid maar die had ook niet meteen de specifieke kennis om dit traject te trekken, daarvoor hebben we echt veel samengewerkt met PIANOo om dit vorm te geven.

SK: Ja, aan opdrachtgeverszijde stonden dus eigenlijk CNB en PIANOo als adviseurs, omdat je natuurlijk bij zo'n pioniers project de kennis niet in huis hebt.

CL: nee precies, en we zijn sowieso een wat kleinere gemeente, dus de inkoopafdeling bestaat ook maar uit één collega, dus dat is ook al beperkend. We werken op het gebied van inkoop wel samen met andere organisaties in de regio en hebben daarvoor ook wel uniforme voorwaarden maar zoals je al zei, het innovatiepartnerschap is een nieuw fenomeen dus dat is dan ook nog niet beschreven. Dat geeft ook ruimte maar bij aanbesteden luistert het natuurlijk ook nauw dus we hebben ook een specialistisch juridisch bureau ingeschakeld, ITS, wat ons hierbij ook heeft geholpen bij wat je wil, omdat je ook wil samenwerken op basis van vertrouwen, dat moet wel goed in contracten worden vastgelegd.

SK: ja juist omdat het in zo'n partnerschap veel meer op samenwerken aankomt en dat wil je niet via het contract regisseren.

CL: ja, het liefst, altijd als je een contract afsluit, wil je het daarna in de kast kunnen leggen. Maar we weten dat dat niet zo werkt, helaas, dus het is toch goed dat je het wel met elkaar beschreven hebt maar dat is wel altijd een interactief proces geweest we hebben daar wensen en gedachten en voorwaarden bij en dat had het consortium ook en elke keer zijn we er in geslaagd om dat samen op te stellen. En we hebben dat ook gefaseerd, door afspraken te maken hoe we met elkaar willen werken en dat vast te leggen. En we hebben ook vastgelegd dat we dat vastleggen tot een soort go-no-go moment en dan kijken we of we verder willen en maken we afspraken voor het volgende traject. Dat was toen voor het contract en het ontwerp van de gebouwen. We zijn nu aan het bouwen in Delden en slopen in Markelo dus we zijn nu aan het kijken wat de afspraken t.a.v. het meer jaren onderhoudsplan (vanaf nu MJOP) worden en de financiering daarvan, hoe we dat vorm willen geven. Het is continue een ontwikkeling over hoe we samen willen werken en hoe we het vast willen leggen. Er is geen modelcontract dat je uit de kast kan trekken hé, je ontwikkelt dat samen.

SK: ja, ik zag ook in jullie selectieleidraad dat jullie ook hebben geselecteerd o.b.v. samenwerking en misschien ook hebben gegund o.b.v. samenwerking?

CV: ja dat waren eigenlijk de twee pijlers, innovatie/duurzaamheid en samenwerking. Dat probeerde we echt met elkaar een zo optimaal mogelijk resultaat neerzetten wat ook voldoet aan de eisen op gebied van duurzaamheid als je hebt over scholen, dat zijn *frisse scholen klasse* a tot en met zo veel. Op die manier hebben we ook het idee dat we er mee uit halen, ook gelet op het budget dat er voor staat als je het vergelijkt met een traditionele manier van aanbesteden.

SK: ik zag online ook voorbij komen dat jullie met dit project willen investeren in innovaties maar ook in toekomstige projecten, zit dat ook verwerkt in het project?

CV: nou niet helemaal, we hebben ook een budget voor die innovaties. Dat is ook los van de kosten voor het gebouw en de installaties die er regulier al in zitten. Voor Delden heeft dat geresulteerd in een systeem waarmee je kan koelen door middel van geluidsgolven. Dat is wel echt iets heel erg nieuws, en nog nooit toegepast in schoolgebouwen. Voor Markelo zijn wel aan het kijken, we hebben daar nog geen keuze kunnen maken. Daar kan het bijvoorbeeld wel zijn dat we daar ruimte reserveren voor iets dat later pas beschikbaar is. Maar dat is op dit moment eigenlijk nog een beetje aftasten, daar zoeken we bijvoorbeeld is om de energie die we opwekken met de zonnepanelen in de zomer, op te kunnen slaan voor in de winter. Maar die ontwikkelingen zijn op dit moment ook nog niet zodanig, a) het is een heel kostbaar systeem en b) vergt het op dit moment al veel ruimte. Dus we zijn nu wel bezig met de afweging of het nu al goed is om daar op in te stappen, over een paar jaar of dat we ons op een andere innovatie richten. We hebben er niet voor gekozen om voor beide gebouwen dezelfde innovaties toe te passen, dan is het voor het tweede gebouw ook geen innovatie meer.

SK: als je die ruimte hebt, en die kansen, dan is het mooi om die ook te benutten.

Ik kan me voorstellen dat jullie door het vaststellen van die beslismomenten, ook een soort flexibiliteit forceren, waarbij ik forceren positief bedoel. Dat je nog kan aftasten wat je daar precies wil gaan doen. Hebben jullie dit ook geprobeerd te verwerken in het onderhoudscontract van 25 jaar?

CV: Ook daarover zijn we nog in gesprek, grappig dat je dat zegt want dat is ook de discussie waar we hier intern ook over in gesprek zijn. De scholen vinden de onderhoudscontracten ook ontzettend duur en je verliest al je grip op het project want je geeft al het geld aan je partners en die kunnen vervolgens 25 jaar lang aan de slag. Dat is nu een zoektocht met elkaar, welk deel van het budget, daar is meer ruimte omdat je met deze nieuwe gebouwen ook enorm gaat besparen, om een deel van die budgetten voor onderhoud en energiekosten, aan de voorkant op de balans te zetten, daar kan je dan ook alvast rekening mee houden met de materiaalkeuze bijvoorbeeld, dat budget wordt dan bijvoorbeeld ook ingezet voor het MJOP.

Daarbij is het nu de vraag, zet je dat dan helemaal in, of, zoals jij ook wellicht al een beetje voorstelt, nee we doen maar een deel, en als het straks op vervangingsinvesteringen aankomt, dan kan de Vereniging van Eigenaren dan kan kiezen om het traditioneel te vervangen of voor nieuwe innovaties in te voeren. De markt ontwikkelt zich natuurlijk ook, dus het zou gek zijn om het dan precies hetzelfde te vervangen. Als het geld bij de aannemer blijft liggen, kan je er vanuit gaan dat het bestaande in staat wordt gehouden.

SK: Er is ook gekozen om twee locaties aan te besteden in één aanbesteding, dat heeft wellicht ook te maken met het aanpassen van de scope, waarom is hiervoor gekozen? Twee locaties in één aanbesteding?

CV: wij hebben twee locaties en twee kernen, in de gemeenten Markelo en Delden, in Markelo waren we al in overleg met twee basisscholen en een organisatie voor kinderopvang en nog wat aanverwante jeugdorganisaties om een kind centrum van 0-12 te realiseren. Dat is de situatie in Markelo. In Delden speelt een soortgelijk verhaal, alleen met meer basisscholen waarvan er 3 al zijn gefuseerd in een nieuwe basisschool. Daar hadden ze dus ook een huisvestingsvraagstuk wat de gebruiker eigenlijk zelf in de hand hadden. In beide gevallen waren enkele van dezelfde organisaties betrokken en omdat die opgaven heel veel op elkaar leken en veelal dezelfde partners ook al samen aan tafel zaten is er eigenlijk al bedacht dat het slimmer is om dat in één stroom te doen. We hadden dezelfde ambities en dezelfde vraag, dan is het naar de markt toe ook interessant als die twee investeringen samen worden gevoegd, zeker als je innovatief wil gaan werken dan is dat best wel een opgave en duur. Dus als je dat uit kan smeren over twee kind centra, waardoor je een bouwsom hebt van ongeveer het dubbele heb je veel meer speelruimte.

Ja, die je kan gebruiken tijdens het voorbereiden, voor de keuzes die maakt en de manier van samenwerken, dat is allemaal veel efficiënter. Dat is gaandeweg het traject, toen bleek dat we op hetzelfde traject zaten, ook qua planning, duidelijk geworden, dat we het beter konden samenvoegen in een organisatie. En uiteindelijk hoefde er maar één schoolbestuur nog aan de stuurgroep toegevoegd worden.

SK: Was het moeilijk om de juiste marktpartijen te vinden?

CV: moeilijk wil ik niet zeggen, maar ik merkte wel dat de bouwwereld redelijk traditioneel is. Hoewel ze aan de andere kant ook doorhebben dat het niet zo kan blijven, we moeten van het gas af en er zijn allerlei andere maatregelen aangekondigd, het moet allemaal anders. Dan zie je wel dat er veel bedrijven zijn die gewoon heel eager zijn om zich daarin te ontwikkelen en vooraan te lopen in die mars. En daarin zagen ze ook wel echt een kans in dit traject. En je ziet ook wel de traditionele aannemerij die gewoon kansen zag om een schoolgebouw te realiseren en die deden ook mee. En dan merk je tijdens de marktverkenning, en aan de bedrijven die zich uiteindelijk hebben ingeschreven, dat er veel verschil in zit. Tussen partijen die echt wat willen bereiken op het gebied van duurzaamheid en innovatiegericht aanbesteden en daarin voorop willen lopen en de traditionele partijen. Daar hebben we dus bij de selectie extra op gelet op de innovatiekracht en de samenwerkingskracht.

SK: zaten er echte innovators in het consortium? Ik online ook dat er een bedrijf bij het proces betrokken was om in samenwerking met de UT echte innovators aan te trekken, ik ben even kwijt hoe dat heet?

CV: Novel-t bedoel je waarschijnlijk?

SK: Ja!

CV: ja dat is een onderdeel van de UT, en die hebben ons daar goed bij geholpen. Maar die innovatie kracht was verschillend. En dat lag meer bij de architecten dan bij de aannemers. En daarom hebben we er ook bewust voor gekozen, in overleg ook met Novel-t, om de willie wortels later in het traject uit te nodigen. Er is hier wel nog een voorselectie gemaakt om tot 3 laatste consortia te komen, en met de laatste drie hebben we een sessie gehad met allerlei start-ups die in relatie lagen tot scholenbouw, om hun innovaties te presenteren. Die zijn vervolgens aan de marktpartijen gekoppeld, en dat is ook meegegeven voor de eindkeuze om hier op de een of andere manier wat van mee te nemen. Naast dat sommige partijen ook al zelf met iets bezig waren. En door die toevoeging hebben we denk ik meer uit de markt gehaald dan we met alleen de reguliere partijen bereikt zouden hebben.

SK: Novel-t is hierin een soort van medium geweest om, via dia marktconsultatie/dag een brug te slaan tussen de marktpartijen en de innovators.

CV: Ja, absoluut. En die zijn eigenlijk ook al de hele tijd aangehaakt geweest tijdens het proces, ook bij Unipro, om de dingen toch ander aan te gaan pakken. Er zit hier in de regio heel veel kennis ook op het gebied van techniek om het zo maar te zeggen waar je dan uiteindelijk ook je voordeel mee kan doen. We willen uiteindelijk ook zo veel mogelijk uit de regio halen. Dat helpt ons ook, je wil niet alleen samen bouwen maar ook ontzorgd worden, je wil samen met de partners daar voor die periode van 20/25 jaar en zo optimaal mogelijk gebouw hebben staan.

SK: U gaf aan dat er is samengewerkt met meerdere aanbestedende diensten, bijvoorbeeld de provincie Overijssel, met wie is er samengewerkt en hoe?

CV: Op het gebied van aanbesteden heeft de provincie niet zo zeer in rol in gespeeld, op het gebied van ontwikkeling van duurzaamheid zijn ze als partner erbij betrokken geweest. Het is ontwikkelen van innovaties is kostbaar. Het sound-energy systeem van Delden is een heel mooi kansrijk verhaal, maar het moet uiteindelijk wel werken. En niet de klas uiteindelijk als een soort proefkonijn behandelen of het wel werkt. Dan is het dus ook voor een deel een investering bovenop de investering die je al moet doen, en daar is samen met de provincie wel gekeken naar wat we daar op het gebied van investeringen nog aan budgetten beschikbaar konden stellen.

Op het gebied van aanbesteden is het veel samengewerkt met PIANOo, over hoe we het vorm moesten geven. Dat bedoelde ik met de aanbestedende dienst.

SK: ja, het expertisecentrum aanbesteden erbij betrekken.

CV: precies.

SK: zijn er van tevoren afspraken gemaakt om de kennis, die er aan het begin van het proces nog niet was m.b.t. innovatiegericht aanbesteden en gaandeweg het proces verkregen is, te borgen in de organisatie? Dat je kan zeggen, het volgende proces heb je minder expertise nodig?

CV: dat is een beetje de vraag, dat heeft ook te maken met de aard en omvang van deze gemeente. Ik ben dan vooruit geschoven als projectleider, maar technische know-how heb ik niet zelf en die zal je dan toch echt ergens vandaan moeten halen. Op het gebied van aanbesteden hebben we hier 1 persoon die zich daarmee bezighoudt, en daarin ook zeker erg kundig is, maar we geen complete organisatie daarachter. Daarin ben je dan altijd wat kwetsbaar. We hebben in ieder geval vastgelegd, in dit contract en in deze afspraken is dat we het vaker mogen gebruiken. We hebben in het HvT straks meer scholen te bouwen, en in die zin kunnen we hier ook op voortborduren. We proberen het allemaal ook goed te documenteren, wat we hebben afgesproken en hoe het verloopt, en dan kan je ook voor andere takken van sport inzetten om het zo maar te noemen. In de gemeente kan je ook voor andere projecten gebruiken, zoals je zelf al zei voor civiel technische doeleinden bijvoorbeeld. Eigenlijk zit het denk ik voor een groot gedeelte ook in de manier van samenwerken, wij hebben dan gekozen voor het innovatie partnerschap maar dat is ook zodanig ontwikkeld, wat mij betreft, zodat het ook voldoet aan de aard en omvang en de wensen die wij in deze opdracht zelf ook hadden. Waarbij zelf niet alleen de gemeente is maar ook het schoolbestuur. Als gemeente zijn we bouwheer, we hebben ook de budgetten om scholen te bouwen, maar uiteindelijk ligt ook heel veel van de toekomstige verantwoordelijkheden bij de gebruikers zelf. Bijvoorbeeld hoe het eruit moet zien en les technisch bijvoorbeeld, welke voorzieningen er nodig zijn. Op die manier opereren waar daar ook samen voor, dus de kennis die hier wordt opgedaan is niet alleen voor ons van belang maar ook voor de scholen en de organisaties voor kinderopvang, zodat je dat straks ook op die manier verder uit kan rollen. Dus dat probeer je wel zo te organiseren en de huidige afspraken te borgen en te delen intern, ik heb dat bijvoorbeeld een maand geleden hier intern laten zien, waar we mee bezig zijn. Ik probeer daar ook anderen voor te enthousiasmeren en wat we leren te laten bekijken en vast te leggen.

SK: het is ook een erg lastig proces, hoe je de kennis goed vastlegt, hoe het expliciet wordt bijgehouden en kan bekijken. Het is klinkt simpel maar hoe je het vastlegt en wat je vast wil leggen dat is lastig.

SK: je gaf aan dat er genoeg draagvlak was, wat dit meteen aan het begin van het project of is dat iets dat jullie hebben moeten verwerven.

CV: ja, vooral dat laatste. Soms komen zaken gewoon mooi bij elkaar. Wij hadden in het begin te maken met twee verschillende schoolbesturen die er heel anders in zaten, in het project. Dat was qua samenwerking heel lastig. We hebben een gemeenteraad die in 2015 de ambitie hebben uitgesproken dat we in 2025 energieneutraal moeten zijn. Dat was voor die tijd best vooruitstrevend. Ik denk dat de ontwikkelingen hier (het project) in dat opzicht ook veel aandacht kregen, niet meteen in de vorm van geld. Ik zie dat innovatiepartnerschap wel als een middel en niet als doel op zich. En juist om onze ambities en die van de gebruikers samen te brengen. Juist omdat je al een accommodatie bouwt voor de gebruikers en ook de sleutel overhandigt zodra het af is, is het van belang dat er voldoende draagvlak is onder de gebruikers van het gebouw. Waar je normaal bij scholenbouw ziet dat het een ondergeschoven kindje is, de klimaatinstallaties en andere voorzieningen, dat moet juist goed werken en de ambities moeten echt worden waargemaakt. En als je nu ziet, we hebben de lat vrij hoog gelegd maar het ziet er naar uit dat we het ook gaan waarmaken.

SK: en heeft dat ook als een soort breekijzer gewerkt, dat het hier om kindercentra gaat waarvoor iedereen wil dat het een succes wordt en hier moeten we innovaties voor gebruiken? Zou dat mee hebben gespeeld voor het verkrijgen van draagvlak, waren er geen stemmen vóór een traditionele aanpak?

CV: nou die afwegingen zijn er natuurlijk wel geweest, andere aanbestedingsmethodes hebben zijn ook de revue gepasseerd. We hebben samen gekeken hoe we dat middel in gaat zetten om het doel te bereiken. In de buurt, Borne, was een bouwteam achtige constructie waar veel zaken in zaten die wij ook willen neerzetten. Dan hoor je over en weer wel van zaken die wat beter en wat slechter lopen en o.b.v. die geluiden hebben wij gekozen voor wat meer commitment van de marktpartijen en dat ze niet alleen tijdens de realisatie maar vervolgens ook meer aandacht hebben voor het toekomstige onderhoud en het onderhoud daarvan, echt een partnerschap. En dan zit je al op de helft van het IP, dan wil je nog de innovaties erbij, hoe kan je dat vormgeven. Het was niet perse een discussie hier, maar meer een gesprek hoe we het wilde bereiken. Het kwartje viel eigenlijk mooi die kant uit, om het op die manier goed weg te zetten.

SK: en voor de daadwerkelijke samenwerking, je gaf al aan dat jullie je suf overleggen. Is er hiervoor aandacht besteedt aan de cultuur die jullie wilden hebben voor de samenwerking? Tussen jullie en de marktpartijen?

CV: Ja, dat was wel een onderdeel van de aanbestedingsprocedure. Dat we dus erg gericht waren op samenwerken, maar dat we daar ook wel de randvoorwaarden hebben benoemd hoe dat er dan uit moet zien. Want ja als je vraagt kunnen we goed samenwerken en verder niks, dan is het antwoord altijd ja. Ze zullen nooit zeggen, nee ik doe wat ik wil en voor de rest zoek je het maar uit. Ik denk dat we door het stellen van die randvoorwaarden en het laten zien dat we in de procedure daar speciale aandacht voor hebben, dat we daardoor ook een partner hebben gevonden die heel samenwerkingsgericht is. We hebben gezamenlijk ook wel eens gezegd dat de samenwerking kracht groter is dan de innovatiekracht van deze combinatie.

En door die start-ups die we hebben toegevoegd boeken we wel mooie resultaten, maar dat is ook wel erg trekken. CNB die heeft dan ook de technische know-how in huis om heel veel zaken te kunnen beoordelen. Maar dat is dan ook weer een soort van netwerk, tevens, met heel veel connecties in duurzaamheid en kwaliteit t.a.v. scholenbouw, waardoor je met elkaar die lat ook telkens iets hoger kan leggen. Maar dat kost meer moeite dan die samenwerking wat dat betreft.

SK: ik las in een artikel van cobouw dat het bij jullie, in de samenwerking, ook ging om erg korte lijntjes. Wat wordt daarmee bedoeld? Weinig bureaucratie en directe communicatie?

CV: ja, in eerste instantie zat ook de directeur van de aannemer aan tafel. En die is aanspreekbaar gebleven in het proces, de architect zelf zat altijd aan tafel en ook de manager vanuit de installateur. Dus telkens dezelfde mensen aan tafel. Wij zijn nu bijvoorbeeld bezig met de ontwikkeling van het MJOP. Dat begint op een wat traditionele manier dat iedereen zijn eigen idee opdraagt over hoe het eruit moet zien maar dat je dan door te overleggen steeds verder komt en daar een MJOP op tafel ligt, waar we nog wel een slag over heen gaan maken, maar waar, als we straks verder gaan, iedereen wel van weet dat we er samen uit komen en iedereen erin heeft staan wat ze belangrijk vinden. Dat de gebruikers ontzorgd worden, de installaties goed bijgehouden, waarde voor je geld zegmaar.

SK: Denk je dat het ook een effect heeft gehad dat er vanuit die organisaties, mensen hoog in de organisatie betrokken zijn geweest? -- voorbeeld van WSRL --

CV: Ik kan dat niet helemaal overzien, want je bent er alleen bij aan die tafel. Wat ik wel merk is dat nu in de uitvoering, is dat de projectleider is daar nu bij is betrokken met zijn team, daar ook weer prima in mee gaat. Dan heb ik best het idee dat dat beklijft, maar wellicht nemen ze bij andere opdrachten weer een andere houding in. Dus ik durf niet te zeggen dat we die aannemer helemaal omgeturned hebben. Dat was ook niet het doel van de aanbesteding, het ging om dit project.

Maar ik heb er wel vertrouwen in dat de keuzes die we daarvoor hebben genomen in de achterliggende organisaties ook gedragen worden.

SK: Wederzijds vertrouwen was belangrijk voor de samenwerking, was dat een specifiek punt van aandacht. Is dat specifiek nog een keer aangestipt.

CV: ja, dat was vanaf het begin een van de belangrijkste pijlers onder het project en dat komt ook wel eens onder druk te staan. We hebben meegemaakt dat de prijzen omhoog schieten. We krijgen vanuit de provincie en de landelijke budgetten te kleine budgetten voor bijvoorbeeld scholenhuisvesting. Daarbij komt dat er in 2018 landelijke discussies zijn gevoerd via de VenG, om de budgetten met onderwijs huisvesting met 40% omhoog te doen, dat krijgen wij als gemeente niet maar de marktprijs gaat wel omhoog. Daar hadden wij als project ook last van. We hebben de eerste afspraken in 17'-18' gemaakt, gezien de marktprijzen van 2019 konden zij het gewoon niet realiseren. Dan komt het neer op vertrouwen in de aannemer die dan met een prijsverhoging komt, wel ook onderbouwd met voorbeelden. Maar we hebben toen volledige openheid afgesproken dat zij bijvoorbeeld elke factuur van een onderaannemer ook aan ons laten zien. Dan zie je ook dat de doorberekende kosten ook daadwerkelijk gerealiseerd wordt. Door die openheid en de afspraken om voor alles samen te werken hebben wij een prijsverhoging van slecht 21% weten te realiseren, dat was een stuk lager dan de aannemer eerst bij ons had neergelegd. Het blijft een flink geldbedrag voor de gemeente, dat moet ook weer ergens vandaag komen maar ik denk wel dat het een stuk beter was dan we op een traditionele manier hadden kunnen realiseren.

SK: Voor het overzicht van het project, puur aanbesteding technisch. Welke losse stappen hebben plaatsgenomen? Heeft er nadat de keuze op het IP is gevallen, meteen een marktverkenning plaatsgevonden?

CV: Ja, redelijk snel daarna. Voornamelijk om te kijken of onze ideeën en aanpak wel zouden werken hier in de regio. Laten we die partijen er maar eens bij roepen, daar kwamen een stuk om 100 mensen op af. Aannemers, architecten, meubelleveranciers, de hele range die bij een kindercentrum betrokken kan zijn. Dat was heel breed, en daar bleek dat het idee breed werd gedragen en dat veel mensen hier betrokken bij wilde zijn. Wat dat niet op heeft geleverd is dat wij onze eigen aannemer, architect en installateur kozen. Dat kwam snel terug van de markt dat die hun eigen samenwerkingspartners wilde kiezen. Die wilde niet opgepadeld, dat klinkt dan zo negatief, met een partij waar ze nog nooit meer hebben samengewerkt. Dat was daar een van de uitkomsten uit. Dus toen hebben we besloten dat we dat anders moesten doen, en de markt dus laten inschrijven als consortium. Maar dan wel dat wij de willie wortels op enig moment konden laten aansluiten, zodat de innovaties die er in de markt zijn, een grotere kans van slagen had. En dat we niet alleen afdaan op een consortium die iets wel of niet zien zitten.

SK: toen waren de adviseurs al bij het project betrokken (PIANOo)?

CV: ja

SK: heeft er daarna ook nog een soort van consultatie plaatsgevonden?

CV: na de marktverkenning hebben we de keuze gemaakt om door te gaan met het innovatiepartnerschap, toen hebben we de uitvraag ook in één A4 is weggezet, waarin we beschrijven wat we verwachten van de marktpartijen. En dat is volgens mij voldoende geweest voor de marktpartijen om zich aan te melden. Toen hebben 12 a 13 combinaties zich aangemeld,, dat vonden we ook best wel veel. We wisten niet zeker of er voldoende belangstelling voor zou zijn. Toen hebben we voorselectie uitgevoerd, gesprekken gehad met partijen enzo, en toen hebben we drie partijen geselecteerd om verder mee de diepte in te gaan, daarna die dag gehad op de UT om die innovaties in beeld te brengen, en vervolgens hebben zij hun inschrijving gedaan. Dat is echt gefaseerd gebeurd en ook constant in overleg met alle betrokken partijen. We hebben ook constant duidelijk gemaakt dat het niet alleen ging om wat wij willen, het ging ook om hun inbreng.

SK: ik zag de Smart, Simple, Science voorbij komen. Wat vervult dat voor rol in dit project?

CV: Omdat we niet met ellenlange uitvragen geconfronteerd wilde worden maar dus eigenlijk in in één A4tje de voorwaarden, wensen en eisen van het project over wilde brengen. Dan zoek je naar termen en een manier van werken die daar op aansluit, en slim, simple, science dekte daarin voor ons de lading goed. Het gaat er niet om heel traditioneel iets te realiseren wat we al heel lang doen. Het gaat juist om dat we aan andere aspecten meer aandacht kunnen schenken en daarmee het gewenste eindresultaat kunnen bereiken binnen de niet al te ruime budgetten.

SK: ja het is een beeldende manier om jullie ambities te omschrijven, het is meteen een stuk duidelijker welke richting jullie op willen.

Ik sluit het interview altijd af met dezelfde vraag, wat denk jij dat je als publieke opdrachtgever het best kan doen in de voorbereidingsfase om de kans op innovatie te vergroten of de kans van slagen voor innovatie te vergroten?

CV: Ja dat is wel dus om de marktpartijen goed te prikkelen. Ik merk, ondanks de goede bedoelingen dat niet elke aannemer per definitie vanzelfsprekend, de lead in neemt en dat je wel zeker in je organisatie de kennis en know-how aan boord moet hebben om dat zo veel mogelijk wel gerealiseerd te krijgen. En dan ben ik heel blij dat we met CNB samengewerkt hebben, en niet allen met hun projectleider die naar voren is geschoven, maar ook de kennis en know-how die zij hebben en hun connecties, dat je met elkaar een soort van gremium hebt bewerkstelligd om dat soort keuzes te kunnen maken. Dat denk ik dat het wel een lastige is, het kost ook allemaal veel geld. Het is de kunst om met een wat lager budget, toch de meerwaarde te creëren. Dat blijkt elke keer wel weer, in al die overleggen, dat je daar wel aan moet blijven trekken. Alles wat ze bekend is kunnen stappen in gemaakt worden maar alles wat onbekend is wordt meteen weer traditioneel benaderd.

SK: dan worden ze toch weer onzeker.

CV: ja dan komt er meteen een risico fee overheen. Je moet er voor zorgen dat je vanaf het begin de juiste kennis en know-how aan tafel moet hebben, als je dat zelf niet hebt moet je die er vroeg bij betrekken.

## Gemeente Hof van Twente – *cross case analyse factoren*

### 1. Need and need assessor identification

- Need came from end-users
- Difficult process
- 

### 2. Need analysis and specification

- Combining two building projects in one procurement process → doubling development budget and spreading out R&D-costs and execution costs + more attractive for contractors.
- Complexity increased → schools stayed divided → Sustainability ambitions brought together divided, competitive organisations.
- Specification

### 3. Expert consultation

- Strategy and content experts (*university, center for expertise, content expert*)
  - o used for expertise on *climate neutral building, buildings specifically for children, procurement, process design, jurisprudence and legislation.*

### 4. Market exploration

- Orientating meeting in which ambitions and plan of action were presented
- Sounding to see if market parties were interested (they were)
- Exploring *innovators market* using the university network.

### 5. Market engagement

- Constant open dialogue with market parties to ensure their needs were looked after.
- Market parties wanted to select their own partners
- 1 A4 with KPI's structure through *smart, simple & science* for the project as a non-limiting way to challenge and engage market parties to start thinking about the project.
- Clear, unambiguous communication about municipal ambitions and ambitions for the new way of working.
- Market parties are very willing to change current *modus operandi*.

### 6. Partnering

- (OG ↔) ON ↔ ON Innovators were introduced to market parties, using the university network, after consortium forming to ensure *cutting edge* knowledge was used.
- Market parties indicated they wanted to choose their own partners
- OG ↔ OG Province was financial partner for the R&D
- OG ↔ PIANOo was 'knowledge/expertise' partner
- Network of partners was found to be very useful
- Bundling of supply

### 7. Knowledge and resource management

- Early assessment of necessary knowledge and resources and early involvement of external expertise.



- Capturing knowledge and sharing experiences as much as possible but not taken as specific objective.

#### **8. Creation of Support**

- Internal support was not a problem, end-user support was gained through alignment of end-user ambitions for childcare.

#### **9. Risk management**

- Official and organizational support for risks, also from the province.
- Risks were shared with public and private partners
- Experts were used for risks management

#### **10. Project organizing**

##### **a. Team**

- Mostly external specialists *legal, process, sustainability, innovation, etc.*

##### **b. Culture**

- OG <-> ON : *korte lijntjes*: upper management of all involved parties are involved in this project
- 100% transparency between client and contractors, *we are in this together*-feeling
- Mutual trust and understanding of each other's position
- Phased collaboration, *go/no-go* moments on which next phase, including how to collaborate, is discussed.

#### **11. Process design and conditions**

##### **a. Process design**

- Involve end users, innovation specialists and innovative companies in the dialogue process.
- *Go/no-go moments* to evaluate process and collaboration and adjust if necessary.

##### **b. Contract**

- no TLR lower than 7 as a children school is no ground for testing.
- Phased contract with *Go/no-go* moments used to ensure
- Budget for innovation is apart from standard budget, used as reserve next to maintenance and operation budget that, in case deemed necessary, it can be invested in future innovations.

##### **c. Selection and awarding criteria**

- *Innovation, professionalism in sustainability and collaborative orientation* to ensure optimal collaboration in order to realize full potential of budget.

## **Waterschap Rivierenland**

### *1<sup>st</sup> interview*

R: Ria van Os

S: Scipio Kok

R: Je wil flexibiliteit in het proces houden, dat kan met de concurrentiegerichtte dialoog en het innovatiepartnerschap beide goed, dat je het proces niet dicht timmert.

S: Hoe hebben jullie de voorbereidingsfase ingedeeld?

R: Het is ontstaan doordat wij vaak natuur en ecologische onderzoeken uit laten voeren op basis van vismigratie en dat wij daarvoor altijd hetzelfde product aangeleverd krijgen en daardoor eigenlijk nog steeds geen goed beeld hadden van wat die vispopulatie nou doet.

De adviesbureaus die wij daarvoor benaderen en die voor ons de onderzoeken uitvoeren kwamen eigenlijk altijd met dezelfde soort adviezen en methodes.

Wij hebben zelf ook kennis in huis, Bjorn Prudon, die is zelf ook altijd aan het onderzoeken en aan het uitkijken hoe het beter kan en heeft een keer aan mij gevraagd of ik mee kon denken wat er mogelijk was om het een keer anders te doen. Ja, nou ik ben inkoopadviseur dus dat kan ik wel. We wilden eigenlijk die advies bureau uitdagen en uit hun comfortzone halen. We willen niet zoals een standaard aanbesteding gewoon voorschrijven wat we willen, dus kwamen we bij het IP uit, maar dan voor een dienst.

Toen hebben we eerst gekeken naar de vraagstelling, en voorop stond dat we ze wilden uitdagen om samen te gaan werken zodat er een nieuwe techniek (Innovatie) zou ontstaan om de vismigratie te meten. Zo hebben we eerst samen afgesproken wat we wilden, Bjorn had zelf ook redelijk wat ideeën en in het IP is dat goed samen te voegen, de eigen kennis, de kennis van de markt en dan het kennisdelen. Dan proberen tot iets goeds te komen

Toen zijn we marktonderzoek gaan doen, daarvoor hebben we de partijen uitgenodigd waar wij heel veel producten afnemen. We hebben voor hun onze gedachten over wat we wilden geschetst en gevraagd wat ze daarvan vonden en daar zag je al snel het verschil tussen de ene en de andere partij, de ene gaf meteen aan dat het niks voor hem was en de andere zei meteen " ja leuk, ik doe mee".

Toen hebben we met die partijen nog een keer gebrainstormd over hoe gaan we dat doen. Het is allemaal in een razend tempo gegaan, normaal duurt dat erg lang maar wij hadden het in een paar weken op de markt staan.

Toen hebben we een leidraad geschreven van dit verwachten en we houden nog een keer een informatiebijeenkomst, kom allemaal daarnaartoe en er kwamen toen veel marktpartijen en die hebben veel vragen gesteld en wij hebben zo goed mogelijk uitgelegd wat wij wilden gaan doen. Daarna was het wel spannend want wij wisten niet zeker of ze uit hun comfort zone wilden stappen en of ze een kijkje in hun eigen keuken wilden geven.

Want ze geven wel wat commercieels weg, dat was wel erg lastig hoe dat geregeld moest worden. Uiteindelijk zijn we daar erg blij mee want de partijen hebben zich wel als combinatie ingeschreven en werken nu uiteindelijk ook echt samen. En daar zit dan ook nog de interne kennis bij (Bjorn) en dat is een mooie combinatie samen.

S: er is dus nadrukkelijk gezocht naar een match tussen interne en externe kennis?

R: Ja, dat klopt

S: heeft zich 1 consortium ingeschreven of zijn dat er meerdere geweest?

R: meerdere partijen die zich in 1 consortium ingeschreven en daarbij ook nog de interne kennis benutten.

Dat is allemaal goed gegaan maar daarna loop je alsnog weer tegen dingen aan zodra het contract getekend is.

Want de aanbesteding was verder niet zo bijzonder, er was 1 partij die had geen vernieuwende inschrijven aangeleverd, de rest wel.

En we hebben ze de keuze gegeven of ze het I.E. wilden hebben of dat dat bij ons zou blijven, daarover hebben ze meteen aangegeven dat het bij ons zou liggen. Dan zouden ze het volledig betaald krijgen en anders zou een deel bij hun blijven en dan droegen zij ook een deel van de kosten. Dat is wel goed gegaan.

Nadat het contract was getekend en er echt samengewerkt moest worden was er wel een boost nodig om dat op gang te helpen. Daar is Bjorn ook wel weer bij betrokken geweest.

S: daar moest extra energie in gestopt worden? samenwerkingscultuur op gang te krijgen?

R: Ja, maar ook omdat ze natuurlijk verschillende vormen van informatie hebben en ze dat wel met elkaar moesten gaan delen. Dan moet je wel als concurrenten om tafel gaan zitten en samenwerken voor 1 project.

S: Terwijl je daarbuiten concurrent blijft..

R: Ja dat is heel lastig geweest, dat was best wel even zoeken.

S: is daarbij hulp van buitenaf gebruikt? Is daar echt bewust een andere aanpak voor gekozen?

R: Ja, daar ben ik zelf niet bij betrokken geweest, maar Bjorn wel en die heeft heeft meerdere gesprekken gehouden om iedereen er in mee te krijgen. Iedereen was welwillend tegenover samenwerken maar het was nog even zoeken naar welke informatie geef ik wel weg en welke niet?

S: en het beoogde eindresultaat? Zit alles in deze aanbesteding?

R: ja, dat zit er allemaal bij in. Ze mogen een deel van de Linge (rivier) ook gebruiken als testgebied.

Daar is ook weer een andere partij bij betrokken geraakt die een vislift heeft ontwikkeld. Die was er ook niet gekomen zonder ons proces, dat is een gevolg innovatie van onze innovatie.

S: het zit nu in de pilotfase?

R: ja, dus het is nu spannend of de resultaten kloppen met het beoogde resultaat. Maar er is in ieder geval al geïnnoveerd door alle verschillende expertises samen te brengen.

S: het is een soort van creatieve innovatie, hoe nieuw is alles?

R: de vislift is helemaal nieuw, het onderzoeksproces daar zitten natuurlijk wel delen in van bestaande technieken en door samenvoeging wel nieuw zijn geworden. En de vislift kan nu ook bij andere projecten worden ingezet om te kijken, hoe werkt het nu. Soort van bijvangst.

Andere waterschappen hebben nu ook interesse om te gaan testen wat er bij ons in ontwikkeld, want die zetten met dezelfde behoeftes. Dan krijg je toch een sneeuwbal effect.

We weten zeker dat als we dit innovatiepartnerschap niet hadden opgezet waren ze nooit gaan samenwerken, dat hebben we ook nagevraagd en daar hebben ze duidelijk op geantwoord, nee dat waren wij niet zelf gaan doen. Dat zie je ook, er is voldoende werk, wij blijven vragen dus ze gaan zelf niet snel wat ander te zoeken.

S: nee ze zijn natuurlijk ook risico avers, dus ze zullen niet direct uit zichzelf gaan innoveren.

R: Ja maar ook de onderzoeken zelf, zo van 'he kunnen wij die vismigratie op een andere manier onderzoeken' die noodzaak was er totaal niet omdat er gewoon standaard onderzoeken blijven komen. Want wij hebben die onderzoeken ook gewoon nodig, wij voeden aan de ene kant het traditionele als we zelf niks anders gaan ondernemen.

Dat is ook wel jammer, dat zonder onze vraag de partijen niet snel zelf iets nieuws ondernemen. Ook omdat het voor hun lastig is om een nieuw product zonder vraag van de grond te krijgen.

S: ja, en nu was er een markt waar ze hun product direct kwijt konden.

R: ja, we hebben wel erg gelet op dat we niet in de staatssteun terecht kwamen. Want ander bekostig je alleen en dan heeft alleen de ander er voordeel aan. Dat moest juridisch wel helemaal goed zitten en je moet wel altijd investeren in iets nieuws. We hebben van tevoren ook goed nagedacht over eventuele vervolgtrajecten en hoe het daarin met bijvoorbeeld afgeprijsde kosten zou moeten zitten.

S: de vraag over de invloed van het betrekken van marktpartijen voor de procesmatige inhoud was verkeerd geïnterpreteerd. Namelijk als volgt:

R: Wij hebben geen externe hulp bij het proces betrokken. Bjorn en ik hebben het samen gedaan, alleen door marktonderzoek zijn we er wel uit gekomen dat hoe het proces zou kunnen werken en dat het zou kunnen lukken.

S: hebben jullie gezocht naar complementaire kennis tussen jullie eigen kennis en die van de marktpartijen?

R: ja, we kennen de traditionele vorm van de kennis van marktpartijen heel goed, de kennis om die onderzoeken uit te voeren en we wisten dat er (en welke) verschillende onderzoeken waren. Door de kennis van Bjorn erbij wisten we als we de kennis van al die partijen samenbrengen kunnen we wat moois creëren. Er is gezocht naar een juiste mix van marktpartijen. De markt is niet heel breed en daar hebben we actief naar gezocht. Bjorn wist precies welk bureau wat kon en hij gaf aan dit moet toch beter kunnen.

S: hoe hebben jullie de ruimte voor flexibiliteit in het IP benut? Is dat ergens specifiek voor opgezocht?

R: Ja, we hebben dat nadrukkelijk op laten nemen in de aanbestedingsstukken dat er ruimte is voor allerlei verschillende vormen van samenwerking. En voor de uitvoer dat er dus andere partijen aan kunnen haken om bijvoorbeeld de vislift te ontwikkelen en laten bouwen. Die flexibiliteit hebben we opgenomen in het contract. Want stel dat het niet slaagt wil je wel door kunnen ontwikkelen, de kansen voor innovatie kunnen benoemen.

We hebben er ook bewust voor gekozen om de opdracht Europees aan te besteden, terwijl dat niet nodig was, om zo bewust ook partijen te kunnen betrekken die wij niet kennen en die wat heel slims hebben om aan te bieden.

S: zijn er niet traditionele inschrijvers geweest?

R: nee het waren allemaal partijen die Bjorn al kenden.

S: is er extra moeite gestoken in het bereiken van niet traditionele partijen?

R: ja door het Europees aan te besteden, het is een redelijk specialistische markt die ook niet echt breed is.

S: Er waren geen specialistische innovators nodig voor dit project?

R: Nee, er was ook zo veel kennis intern aanwezig (Bjorn) dat dat niet nodig was. Ik heb ook aan Bjorn gevraagd waarom hij het zelf niet gaan ontwikkelen. En dat is het mooie dat je de eigen kennis ook mee kan nemen.

S: Een van de processen die sterk naar voren komt is het verkrijgen van draagvlak voor innovatie gerichte aanbestedingen explicieter of groter draagvlak nodig is. Was dat hier ook het geval?

R: Nee, innovatie dragen wij al hoog in het vaandel bij onze organisatie. Wij zijn al heel veel aan het ontwikkelen en mee ontwikkelen. Onze directeur is ook wel echt een innovator, die staat voor innovatie en die vraagt zich contant openlijk af of het niet anders kan en hoe we het kunnen stimuleren. Het zich al in het DNA van de organisatie.

En dan heb je ook altijd nog mensen die zelf innovatie ook mooi vinden zoals Bjorn, zelf vind ik het ook mooi om uit te zoeken hoe het aanbesteding technisch kan.

Je moet het ook niet laten afschrikken en lef tonen. Dat mag bij ons in de organisatie, je wordt niet afgerekend op fouten. Er is draagvlak in de organisatie voor innovatie en risico's.

We hebben ook heel veel op innovatie gerichte projecten die niet via het IP worden uitgevoerd en daar staat de directie ook achter. Als je met een gedegen plan komt is er steun vanuit de organisatie voor.

S: Werken jullie samen met kennisinstututen of netwerken?

R: voor deze aanbesteding niet, voor de waterspanningsmeters wel. Daar hebben we wel eens over gespard met bijvoorbeeld deltares.

We delen veel kennis met andere waterschappen, we doen altijd uitgebreid vooronderzoek, we delen veel van onze ervaringen met andere instituten (Rijkswaterstaat, piano) om daarmee ook te laten zien dat het voor een heel klein project ook goed werk. Sterker nog, dan kan je zien wat voor een sneeuwbaaleffect het kan hebben of opvolgde projecten.

S: Dat is ook een veilige manier om het in het DNA van je organisatie te krijgen..

R: ja dat is het zeker. Mensen durven veel sneller stappen te zetten als je eerst laat zien dat kleine stappen ook succesvol kunnen zijn.

S: is er anders omgegaan met de risico's in dit project?

R: Volgens mij is er niet anders omgegaan met risico's, ook omdat we wel vaker pilots hebben gedraaid. Misschien dat Bjorn er meer vanaf weet.

S: Het projectteam zijn jij en Bjorn geweest of waren daar nog andere mensen bij betrokken?

R: Ja, Bjorn heeft binnen zijn eigen team het project nog wel besproken en daar kennis en expertise opgehaald en gedeeld hebben.

S: er is geen andere aanpak gebruikt?

R: nee precies, gewoon Bjorn en ik, daar was het de juiste grootte voor. Niet te groot.

S: contract en condities heeft u ook aangegeven als een heel positieve invloed.

R: Ja dat heeft te maken met het feit dat we de contact documenten niet te strak hebben opgezet en we hebben het ook niet overvraagd. Je ziet wel vaker bij innovatie dat iedereen alle zekerheden die er lijken te zijn zo vast wil leggen dat je niet meer kan innoveren. Dat hebben wij niet gedaan, wij hebben onze jurist mee laten kijken om te vragen wat hij ervan vindt en naar het Intellectueel eigendom gekeken om te kijken wat je er mee kan en wat het zou kunnen opleveren. Ook de markt in het contract de zekerheid geven dat ze niet in het geval dat het mislukt een giga aansprakelijkheidsclaim aan hun broek hebben hangen.

S: je moet de innovatie niet doodslaan in het contract.

R: nee, bepaalde zaken moet je wel vastleggen zoals de pilot en de proof of concept dan pas kun je door (stagegates). Dus je moet de exit's vastleggen zodat je weet wanneer je met elkaar doorgaat en wanneer niet.

S: hebben jullie de marktpartijen om input gevraagd voor het proces en het contract?

R: alles is aan de marktpartijen voorgelegd en ze hebben de kans gekregen om erop te reageren tijdens de nota van inlichtingen. En we hebben het gehele proces uit geschetst en voorgelegd om er zeker van te zijn dat ze doordrongen waren van de snelheid van het proces en de gang van zaken. En daar hebben we ze nadrukkelijk gevraagd het aan te geven als ze vonden dat er iets niet klopte of ze het ergens niet mee eens waren. Maar dat is allemaal wel goed gegaan.

Bij het eerste project was er maar 1 inschrijver en dat was nog wel echt spannend. Daar heerste echt een radiostilte. We hoorden helemaal niets, geen vragen helemaal niks. En bij dit project was dat er zeker niet, er werd goed gecommuniceerd.

S: wat vind jij dat je als opdrachtnemer het beste kan doen in de voorbereidingsfase van innovatiegerichte aanbestedingen?

R: In ieder geval open kaart spelen naar de partijen. Wees transparant naar alle betrokken partijen, het gaat om samenwerken en dat moet duidelijk zijn vanaf het begin.

Richt je op vertrouwen. En geef heel duidelijk aan wat je wel weet en wat je niet weet en geef heel duidelijk aan dat het een samenwerking is, en dat we samen tot een resultaat moeten komen. Andere innovatieprojecten ligt het misschien echt bij de markt, maar hier draait het echt om samenwerken. Innovatie bevordert je alleen als je zelf echt het vertrouwen hebt dat het goedkomt. Je moet er zelf 100% achter staan. En als het even de verkeerde kant op lijkt te gaan moet je ook de ruimte geven om het weer goed te laten draaien. Niet achterover gaan zitten maar mee te denken en actief te vragen hoe het gaat en of WE nog ergens actie kunnen ondernemen.

S: echt een actieve opdrachtgeversrol?

R: ja dat denk ik wel, dan ga je echt samenwerken en behaal je zeker de beste resultaten.

S: en de momenten dat je echt samenwerkt, zit je dan ook echt ergens samen?

R: ja, dat hebben ze ook gedaan begreep ik en dat was ook wel echt spannend want dat zit je opeens naast je concurrent op een stoel aan hetzelfde te werken. Dat was ook wel even aftasten.

Je kan ze ook niet dwingen om samen te werken, als een partij er geen zin in heeft gaat dat gewoon niet. Daarom hebben wij ook wel geboft dat er een aantal partijen dat wel wilde.

We hebben ze ook verteld dat als dit goed gaat ze de rest van de Linge ook kunnen onderzoeken en andere waterschappen hebben ook interesse dus er is een grote markt voor, dat wekt ook interesse.

R: je hebt echt het enthousiasme van alle betrokkenen nodig.

BP: Bjorn Prudon

SK: Scipio Kok

SK: hoe is het project tot stand gekomen? Ik begreep van Ria dat jij er mee kwam dat er verbeteringen mogelijk waren?

BP: nou moet ik even bij het begin beginnen, ik heb hier heel lang als beleidsadviseur gewerkt voor ecologie en daarnaast deed ik een hele hoop innovatie zaken. Mij werd steeds van hoger af de vraag gesteld over of het geld dat wij in onderzoek steken, voor waterkwaliteit, vispassages etc, maar werkt het ook? En dan heb je vanuit Europa allerlei regels waarmee je dat moet vaststellen of iets verbeterd is en of het werkt maar daar krijg je die antwoorden niet uit. Ecologie is een vrij complex verhaal met veel samenhangende dingen en dat kan je bij een bestuurder ook nooit echt kwijt. Dus tegenover de bestuurders moest ik deze vraag altijd blijven ontkennen van dat weet ik niet, ik weet niet of het werkt en ja we steken er miljoenen in. Dat gezegd hebbende heb ik zelf jarenlange ervaring met dat vakgebied en ik ken de mensen in het land die er mee bezig zijn en ik heb zelf ideeën en zij hebben ideeën en er zijn vast marktpartijen die een hoop mooie ideeën op de plank hebben liggen te verfstoffen omdat de opdrachtgevers daar nooit naar vragen omdat die vragen naar standaard werk. Daar zijn ze goed in, daar zit een verdienmodel achter en die gekke wilde ideeën durven ze niet eens voor te stellen. Dus vanuit die twee kanten beredeneerd, de ene kant deze organisatie maar ook landelijk want alle waterschappen hebben die vraag. En anderzijds wetende dat de markt, dat daar een hele hoop slimme mensen rondlopen die waarschijnlijk niet het achterste van de tong laten zien. Daarop gebaseerd hebben wij gezegd van stop die marktpartijen nou een bij elkaar en laat ze samen nadenken.

Sk: Dat kwam in het gesprek met Ria ook naar voren, dat jullie daarom specifiek hebben gekozen voor het IP omdat de mogelijkheid bood om een selectie aan marktpartijen bij elkaar te zetten. Daarbij kwam ook naar voren dat jullie al een duidelijk beeld hadden welke marktpartijen dit dan moesten zijn?

BP: Klopt

SK: die partijen hebben jullie vervolgens uitgenodigd voor de eerste marktconsultatie waarin jullie je plannen duidelijk hebben gemaakt, hoe reageerde zij daarop?

BP: nou ik heb voorafgaand her en der mijn thermometer er al ingestopt om te kijken hoe ze er tegenaan kijken en of ze inderdaad ideeën hadden liggen en wat als hé? En daaruit volgde al snel het beeld naar voren wat mijn vermoeden bevestigde dat ze wel degelijk ideeën hadden en ook wel wilde maar geen idee hadden hoe dat zou moeten.

SK: ze zagen er nog geen markt voor zeg maar?

BP: nee, en daarbij komt ook nog kijken dat elke partij zo zijn trucje heeft, om het zo maar even te zeggen, en is heel onwelwillend omdat trucje te delen met andere marktpartijen maar daar heb ik zoiets van dat als we iets gaan maken voor de BV Nederland dan moeten we daar overheen kunnen stappen. En toen kwamen we uit op dat er dan een partnerschap moest worden gevormd om innovatie te bereiken, een innovatiepartnerschap dus.

SK: waren de marktpartijen terughoudend om samen te werken?

BP: Ja, zeker. Ze vonden het aan de voorkant al spannend want ze kennen mij en hadden zoiets van oh jeej, wat komt er nu. Maar ze waren wel geïnteresseerd om op die bijeenkomst te komen en na die

bijeenkomst heb ik nog een paar keer gepolst bij marktpartijen waarvan ik hoopte dat ze water bij de wijn wilde gaan doen om samen te gaan werken en die daar uiteindelijk toch nee hebben gezegd en één partij die het op eigen poten wilde proberen. Die hadden een eigenwijze directeur die zei, we proberen het zelf. Maar ja, in de criteria stond dat je punten kreeg voor samenwerking dus ja.

SK: die heeft zich wel ingeschreven maar die is het niet geworden?

BP: nee klopt.

SK: heeft het afgeven van dat signaal, waarbij jullie aangeven 'we willen het anders aan gaan pakken, de aanbesteding en de uitvoer' an sich ook al voor verandering gezorgd of is alle verandering ten gevolge van het innovatiepartnerschap?

BP: nee dat heeft ook wel voor effecten gezorgd, ook omdat je als overheid wat dichter naar de markt toe en je hoopt dan dat de markt ook wat dichter naar de overheid toe kruipt en ik denk dat er wel gebeurd is. Dat de markt er ook wat meer bewust van is dat je naast de lopende zaken die je aanbesteed en dat hele rataplan, we ook meer openstaan voor dat soort zaken.

SK: dat heeft dus ook al een soort van doorslag effect dat partijen dat geheel nu ook anders zien.

BP: ja

SK: Hoe is de relatie tussen innovatie en het waterschap?

BP: De organisatie is van nature erg terughoudend om hier aan te beginnen.

SK: hebben jullie daarom moeite moeten steken in het creëren van meer draagvlak voor deze aanbestedingsvorm?

BP: niet persé, maar dat ligt meer aan mij gekoppeld omdat ik op een soort van duo functie zit en altijd al wat meer ruimte kreeg om dit soort dingen te doen heb ik dat niet zo ervaren. Achteraf krijg je natuurlijk wel van, "ja we weten eigenlijk niet wat dit gaat opleveren", "hoe doen we dit nou" en "dat is een hoop geld" maar ja die vragen kan je makkelijk parkeren natuurlijk.

SK: hoe zou je jou functie omschrijven?

BP: nou dit was een beetje op het raakvlak waarop ik van functie ben veranderd. Ik was tien jaar lang beleidsadviseur waterkwaliteit en ecologie, daarbij zaten de onderwerpen van deze aanbesteding gewoon in mijn portefeuille. Maar daarnaast deed ik eigenlijk innovatie, over de hele brede zin van het woord. En dat is op een gegeven moment eigenlijk gekanteld en hebben ze gezegd van ga jij nou eigenlijk maar gewoon je ding doen en laat waterkwaliteit en ecologie maar zitten.

SK: dus jij ben in principe binnen het waterschap een soort van pionier op het gebied van innovatie, jij bent constant op zoek naar waar liggen de mogelijkheden en hoe kunnen we het in ons eigen proces verwerken?

BP: Ja klopt.

SK: jullie hadden een duidelijk beeld welke marktpartijen jullie wilde hebben, heb jij daar gezocht naar complementaire kennis en expertise of hebben jullie ze gewoon allemaal uitgenodigd?

BP: we hebben ze allemaal uitgenodigd, want zoveel zijn het er niet in Nederland, een stuk op 20 ofzo. En we hebben het zelf breder getrokken want we hebben het Europees aanbesteed terwijl dat niet nodig was om te kijken wat er misschien nog wel bij kwam.

SK: ja wie weet wat er nog uit Duitsland komt

BP: ja precies.

SK: Jullie hebben zelf actief deelgenomen aan het consortium dat zich heeft gevormd toch?

BP: ja ik heb altijd gezegd, het is een partnerschap. Dus ik ben een partner.



SK: heb je daarin dan de leiderschapsrol helemaal losgelaten

BP: ja

SK: of heb je gezocht naar een combinatie van leiderschap, partner en opdrachtgever?

BP: nee, ik heb vanaf het begin af aan gezegd dat we partners zijn en dat we dus gelijk zijn, even los van opdrachtgever en opdrachtnemer rol. En vervolgens gekeken naar de mensen die aan tafel zitten wat hun natuurlijke 'hokje is'. En dan staat er vanzelf iemand op die zegt, nou ik wil die kar wel even trekken.

SK: Oké, je hebt aan de voorkant dus gekeken welke expertise je om tafel wil hebben en daar je eigen expertise aan toegevoegd en vervolgens zeg je, in de samenwerking die daarna is ontstaan heb je weer nadrukkelijk gezocht naar verschillende, passende rollen?

BP: Ja.

SK: Waar let je dan op?

BP: eigenlijk, maar zo heb ik het ervaren en dan heb je het over de uitvoer, dus na het tekenen, je zit dan in verschillende fases, soms vliegt het en soms zit je in een dal en op basis van waar je zit heb je steeds weer een ander iemand nodig. Zo hebben we bijvoorbeeld de derde projectleider.

SK: dus terugkerend bij jullie is dat jullie de rollen herzien en kijken wie wat oppakt?

BP: is dat een structuur die vanuit het waterschap naar voren is gekomen of heb je dat samen met de marktpartijen bedacht?

BP: nee dat hebben we samen bedacht.

SK: is dat van tevoren aangepakt of is dat natuurlijk gegroeid?

BP: dat is natuurlijk gegroeid. Het klinkt goed en het werkt ook goed maar de kritiek variant is dat wij, de mensen die aan tafel zitten en het waterschap in deze wel zo ver zijn, maar de mensen die er achter zitten, de achterliggende organisaties nog niet zo ver zijn. Die worstelen heel erg met zo'n dynamiek. En dan gaat iemand die aan tafel zat terug naar zijn baas om te moeten vertellen dat ze niet meer in de lead zijn. De basis is allemaal strak geregeld, één financieel penvoerder bijvoorbeeld. Maar organisatorisch, hoe je door zo'n traject heen wandelt, dat moet je wel flexibel houden.

SK: Flexibiliteit heb ik wel al vaker terug horen komen, niet in deze vorm maar dat is wel een terugkerend iets. Hebben jullie dit ook in de contracten verwerkt?

BP: volgens mij niet expliciet.

SK: en een andere manier, vergelijken met traditioneel. Hebben jullie bewust gekeken naar wat er anders aangepakt moest worden om innovatie te bevorderen?

BP: nou vraag je me wat er op papier staat, dat weet ik niet. Ik kan me voorstellen dat ik daar iets over op papier heb laten zetten maar dat weet ik nu even niet. Het is wel de manier hoe we werken dus ik denk het wel, kijk te veel flexibiliteit is ook niet goed. Dan ga je alle kanten op behalve de goeie.

SK: ja een bepaalde vorm van controle is nodig.

BP: ja, en ik ben daar redelijk makkelijk in, een stukje loslaten. Maar dan zie je dat die bureaus de verkeerde route inslaan en dan moet je toch aan de rem trekken. Dan vind ik het wel lastig omdat je toch als gelijke om tafel zit om toch weer die leiderschapsrol op te pakken. En ik wil ze ook niet in zo'n stramien duwen want ik heb toch liever dat ze het zelf doen. Dus ik ben overal wel de projectleider maar ik gedraag niet zo.

SK: op het moment dat dat niet hoeft laat je dat los, en je grijpt in zodra je denk dat het nodig is.

BP: ja

SK: de samenwerking tussen die partijen, die gaat op een gegeven moment hun kennis en expertise delen, is dat vanaf moment 1 goed gegaan.

BP: ja, maar je merkt gedurende de rit wel dat iedereen zijn eigen trucje of stokpaardje kwijt wil. En soms kan dat niet en dan blijven ze wel om tafel zitten, dat is mooi. De mensen die aan tafel zitten begrijpen dat die overkoepelende vraag, het gezamenlijk doel, de individuele doelen overstijgt.

SK: ze hebben er ook voor gekozen om het intellectueel eigendom in zijn geheel bij het waterschap te laten, dat is aan de ene kant een financiële keuze maar dat het in zo'n samenwerking ook goed uitkomt om voor iets te werken dat voor de klant is en dat niet aan het einde van de rit weer verdeeld hoeft te worden.

BP: ik denk dat ze daar nu ook zo over na denken maar dat ze destijds hier niet over na hebben gedacht.

SK: het is ook geen vraag die vaak aan ze gesteld is.

BP: nee dat ook niet en ik denk dat bij een hele hoop van dit soort adviesbureaus dat de werkvloer hier nog helemaal niet mee bezig is. Dus wij overheid zijn slecht maar ik merk dat het bij de grote jongen helemaal niet perse anders is.

SK: -- zij stap naar de ondernemende overheid en waarom het image van de overheid als slome, niet-innovatieve partij niet klopt ---

SK: waren er vanuit het waterschap nog andere mensen naast Ria en jij betrokken geweest?

BK: nee ik heb vooral andere waterschappers er bij betrokken. Dit is een vraag die bij ons leeft en door ons is opgepakt maar die leeft ook bij mijn collega waterschappers. En in een van de verbanden waarin wij soms samenkomen, westelijk verband, heb ik dat gewoon een keer op tafel gelegd en gekeken van, zo dat is een goede vraag, zullen wij het antwoord bedenken?

En daar geef ik af en toe een update over, ook omdat het onderzoek nu in kleine schaal door ons bedacht wordt maar je moet op een gegeven moment ook op commerciële schaal gaan denken. En daar heb je ook andere opdrachtgevers voor nodig, andere waterschappen enzovoorts. Verder hebben we intern maar 2,5 ecooloog dus die heb ik erbij betrokken.

SK: oke dus de andere waterschappen voor de kennisdeling, vooral zendend, en intern de 2,5 ecooloog en Ria. Hebben jullie verder nog gebruik gemaakt van externe expertise?

BP: nee

SK: oke, intern was genoeg.

BP: ja als je tien jaar in zo'n vakgebied rondloopt dat weet je het wel.

SK: en voor procesmatige vraagstukken?

BP: ja die zag ik ook in de questionnaire voorbij komen, dat vind ik een lastige en weet niet precies wat dat inhoudt?

SK: Ja, dat ligt ook misschien meer aan de kant van Ria, dat draait om de opzet van het proces. Hoeveel rondes, wat voor rondes, wat willen we ermee bereiken etc.

BP: ja Ria en ik hebben het daar veel over gehad met zijn tweeën. Ik had veel ideeën waarvan ik niet zeker wist hoe ik dat aanbesteding technisch in kon delen dus daar hebben we veel over gesproken met z'n tweeën zo van nee dit gaat echt te ver Bjorn. Dat mag nog, dit niet, en dat mag je wel zeggen en dat niet.

SK: Dat hebben jullie geheel met z'n tweeën gedaan?

BP: ja, klopt.

KS: heb je bij een van de invloed vragen in de questionnaire ooit een keer 5 aangetikt?

BP: Nee, wel een paar keer 4 en een keer negatief.

SK: waar was het negatieve?

BP: dat was ergens op het einde --- tijdje zoeken waar het ongeveer lag, niet gevonden Bjorn komt zelf met een optie waar het aan kon liggen --

BP: ja het lag denk ik aan dat de marktpartijen moeite hebben om in zo'n innovatieproces te zitten, dat ze terug moeten naar hun achterban, hun bedrijf en dat dat remming geeft op zo'n proces. Ik merk heel erg dat het IP heel goed is maar je sluit zo'n partnerschap met bedrijven en die bedrijven kunnen nog wel eens remmend zijn.

SK: het projectteam dat wordt gevormd, dat werkt goed. Maar de relatie tussen het projectteam en de individuele achterhoedes ontstaan problemen.

BP: ja en daar zat een vraag in over het effect op innovatie.

SK: misschien bij partnering, de samenwerking onderling bijvoorbeeld maar ik zie het later wel terugkomen.

BP: ja hij zit in je inbox.

SK: --voorbeeld consortium Eindhoven -- jullie hebben het consortium gevormd op een andere manier, jullie hebben ze bij elkaar gezet en er waren er ook maar weinig dus dan is het misschien anders zeker omdat het ook directe concurrentie is. En als je dan niet zelf bij die meetings zit klinkt het misschien alsof je juwelen uit handelen geeft aan de concurrentie.

BP: exact.

SK: hebben jullie daar nog interventies voor moeten houden?

BP: ja ik heb wel één keer een projectleider gewisseld omdat hij gewoon niet, althans geen idee waarom niet maar ik had het idee dat hij een rem op het proces aan het zetten was en meer een traditionele aanpak zocht ipv de open ruimte zoeken en pakken die hij ook kreeg van mij en toen heb ik toch gezegd van nee dat gaan we niet doen.

SK: hebben jullie de risico's bij dit project anders gemanaged vergeleken met traditionele aanbestedingen?

BP: ik doe niet zo veel traditioneels

SK: dat is een goed tekenen, hoe manage je dan de risico's in dit soort projecten?

BP: ik doe heel veel op basis van vertrouwen eigenlijk en daar geloof ik ook stellig in en dat probeer ik de mensen continue mee te geven en risico's zijn er eigenlijk niet. Ook nu, nu zijn we al een heel stuk gevorderd en dan zeggen ze wel eens tegen me, wat nou als er niks uit komt...? Ja dat is niet het risico, wat is nou het grootste risico dat je kan lopen? En dat probeer ik iedereen de hele tijd mee te geven, zie het als een kans, en gebruik hem en probeer er meer van te maken dan het nu is ook financieel, ook qua omvang en het gevolg erop, en die risico's komen we vanzelf wel tegen en die vallen wel mee.

SK: ja, dus jullie proberen aan de ene kant een goede cultuur van vertrouwen en samenwerking te creëren waarin iedereen zich welkom voelt om mee te werken en aan de andere kant zeg je, er is risico inherent aan innovatie maar dat moeten we gewoon accepteren. Zo probeer je dan ook de risico aversie, die aan publieke en private zijde bestaat, te minimaliseren?

BP: Ja

SK: je gaf ook aan dat ze vanuit het waterschap niet meteen overtuigd waren voor dit project, kwam dat ook door de risico's? Zag ze de heil van het project niet in?

BP: nou ja het gaat hier om een som geld die normaal voor onderzoek gereserveerd stond, voor traditioneel onderzoek. En ik heb dat geld omgebogen naar een innovatie aanbesteding en de mensen die van over dat geld vallen, vertel ik dan dat ze dat als vanouds hadden kunnen laten maar dan hadden ze nog steeds geen antwoord gehad op die vraag. En nu heb je de kans dat je antwoord op die vraag krijgt en als je dat niet kreeg was je alsnog even ver geweest als wanneer je dat geld traditioneel had uitgezet (lees: onderzoek).

SK: dus de financieel controllers moesten overtuigd worden?

BP: ja exact maar dat is heel makkelijk wat dat betreft. En ja het enige dat ik aan risico's kan voorstellen is dat het geen draagvlak krijgt bij de andere waterschappen. Kijk iedereen kan innovaties doen, maar de scale-up is erg lastig en daar moeten de mensen die er over gaan wel overtuigd zijn dat ze met iets goeds bezig zijn. En hoe je dat overbrengt en hoe je die mensen overtuigd is wel een heel lastige.

SK: en omdat jullie dus in een terugkerend overleg zit met de andere waterschappen, hebben jullie dit project daar ook geplugd? Zo van wij zijn hier mee bezig, zijn jullie hierin geïnteresseerd?

BP: ja

SK: was die interesse een begin eis voor jullie, dat zonder hun interesse het project geen doorgang gevonden?

BP: nee dat denk ik niet maar dan was het wel een veel kleinere schaal geweest?

SK: had dit denken jullie ook zijn weerslag gehad op de marktpartijen?

BP: ja

SK: hadden sommige dan ook gezegd dat ze niet meer mee wilden doen?

BP: nou dat weet ik niet maar mijn netwerk in die wereld is heel groot en goed, laat ik het zo zeggen, dus ook daar gaat ook een soort van vertrouwen uit, dus als ik en het waterschap rivierenland het zeggen dan wekt dat een hoop vertrouwen dus ik denk dat ze ook vanuit die hoedanigheid op in zijn gestapt. Dus met of zonder de andere waterschappen. Want ja, ook wij investeren 14 miljoen in vismigratie en daar wil je op een gegeven moment wel wat van terug zien.

SK: denk je dat, en dit is misschien een lastige vraag om te beantwoorden, dat als jij niet bij dit project betrokken was geweest, het was gelukt om al die marktpartijen er bij te betrekken?

BP: nee, die waren er niet bijgekomen

SK: dat is puur omdat jij zo'n goede band met de partijen hebt. Dus een dergelijke aanbesteding zonder die vertrouwensband, dan was er niemand op komen dagen?

BP: nee dan was er niemand gekomen. We hebben een innovatiepartnerschap hiervoor gedaan, daar heb ik Ria wel eens over gehoord dat ze er nachtmerries van had, toen kwam er maar 1 opdagen. Ja, ik denk nogmaals dat dat ondernemende van de markt er niet is zonder dat je die connecties hebt.

SK: Ja Ria gaf ook aan dat jullie aan de markt hadden gevraagd of ze samen zouden zijn gaan werken zonder jullie IP en dat ze daar unaniem nee op hebben geantwoord.

BP: nee klopt

SK: maar daar komt dus eigenlijk nog bij dat jij denkt dat ze hier niet waren komen samenwerken zonder jouw vertrouwensband.

BP: nee klopt

SK: in dat opzicht is het erg goed voor het waterschap rivierenland dat er mensen zoals jij werken die dat kunnen dragen.

BP: ja en dan nog hopen dat het wat oplevert natuurlijk, nee maar ik denk dat het goed is. Kijk die mensen, ik loop al 25 jaar mee dus ik ken die mensen van jongs af aan dat ze beginnen dus die bedrijven die nu groot zijn geworden, ik heb ze zien ontstaan en iedereen kent mij. Vanuit die hoedanigheid bestaat er gewoon een groot vertrouwen en een wil om te komen.

SL: ben je bekend met het begrip innovatie kampioen?

BP: nee dat las in inderdaad (questionnaire)

SK: ja dat sluit redelijk goed aan bij jouw rol hier in de organisatie, iemand die plat gezegd iedereen warm draait voor innovatie en de hun de kansen van innovatie kan laten zien en aan de risicoaversie werkt.

SK: ik heb richting het einde altijd de volgende vraag: Waar denk jij dat in jullie proces, of in het algemeen, de grootste kans ligt voor innovatie in de voorbereidingsfase van dit soort aanbestedingen?

BP: Ja ik denk, je noemt net de innovatie kampioen, maar we hebben ook een inkoop kampioen. Kijk ik werk altijd af van de regels bij alles, van het aanbestedingsbeleid, de juridische kaders, alles moet altijd even anders. Ria en ik kende elkaar al goed en wisten wat we van elkaar konden verwachten en dan ga je toch een beetje met elkaar in conclaaf om te kijken wat de mogelijkheden zijn. En dan is het heel mooi dat iemand zoals ik, zonder verstand van juridische zaken en inkoop, toch iemand die vooruitstrevend is op inkoopgebied naast zich heeft om samen de grenzen op te zoeken en zo van ik weet niet of dit kan want er is nog geen jurisprudentie maar als het fout gaat dan worden we wel weer teruggefloten. En ik ben dan degene die zo ver mogelijk probeert te komen totdat ik het signaal krijg dat het niet verder kan van iemand zoals Ria. Dan weten we hoever we komen en dan kunnen we kijken hoe we alsnog uitkomen waar we willen zijn.

Laatst hebben we een prijsvraag gedaan, eerste keer dat we dat deden. En dat is allemaal via social media gegaan enzo, en uiteindelijk moesten drie teams tegen elkaar pitchten en dat werd dan beoordeeld door een jury. Waar ik normaal erg over struikel bij aanbestedingen is dat het beoordeeld wordt op basis van prijs-kwaliteit verhoudingen enzo. Toen heb ik gezegd dat je een wildcard moet in kunnen voeren waarmee ze kunnen winnen. En dat hebben we toen ook gedaan, dus als ik naar de juridisch aanbesteding technisch mogelijkheden kijk is er veel meer mogelijk. Daarin zijn we ook een beetje in slaap gesukkeld en hebben we het bedrijfsleven meegenomen "als u maar voldoet aan deze en deze randvoorwaarden etc" dan maken zij daar netjes een offerte op.

SK: Ja precies, dus je wil eigenlijk een combinatie tussen creativiteit en durf in je organisatie.

Creativiteit om te kijken wat alle mogelijkheden zijn en de grenzen op te zoeken en durf omdat je iemand wil hebben die niet meteen aan de rem trekt maar die zegt, oke dat gaan we uitzoeken.

BP: ja dat moet je dan in al die scores en wegingen verwerken. En dat was bij deze denk ik ook, heel inhoudelijk begonnen met een vraag en ik denk dat dit kan, maar hoe krijgen we de marktpartijen uitgedaagd en hier naartoe gelokt.

SK: --Voorbeeld Eindhoven over gunning op basis van samenwerking --

BP: ja iets vergelijkbaars hebben we hier toen ook wel gedaan, een van de criteria was 'oog op de toekomst' ofzo. Maar dat is interessant om te zien, ja je kunt je werkt doen, dan heb je het af, doe je een strikje eromheen en verstuur je je factuur. Maar waar wil je nou eigenlijk naartoe, en dat is wel een vraag die je beantwoord moet zien te krijgen wil je aan iets dergelijks beginnen.

Want ik zie het innovatiepartnerschap, en ook daar zal ik ongetwijfeld tegen dingen aanlopen, maar ik zie een partnerschap wel degelijk als iets dat continueert. Kijk je kan een project hebben, zoals de kades in Amsterdam, je kan zo'n project opgeleverd hebben en dan is het klaar. Maar dit gaat echt om een denkwijze, een creatieve oplossing vinden voor het beantwoorden van een vraag en daar zie ik nog wel heel veel toekomst in. Ik denk dat we niet zo over drie jaar zeggen van, nou dit is hem, we zijn klaar.

SK: nee en dat ik natuurlijk ook het fijne aan het IP dat het een traject is.

BP: en dat lonkend perspectief he, het oog op de toekomst. Als je dat mee weet te geven aan je partijen.

SK: ja als iedereen daar in mee gaat dan ontstaat er een soort van symbiose.

BP: exact

### **Cross-case analysis factors Waterschap Riverenland**

#### **1. Identification of need and need-assessor**

- The need was identified by an internal expert who also recognized it as a need existing with multiple waterboards.

#### **2. Analysis and specification**

- Extensive in-house knowledge and broad understanding of problem combined with knowledge of procurement lead to the choice for IP.
- Minimal requirements specified.
- Collaboration requirements aimed at getting market parties out of their comfort zone.
- Solution expected to lie in collaboration of market parties, combined expertise and knowledge.

### **3. Market exploration**

- Suitable candidates known up front
- Short, market exploration to test willingness of market parties.

### **4. Market consultation (1)**

- informative: describing entire process and content to invited market parties (with sounding)

#### **Consultation (2)**

- Interactive: brainstorm with interested market parties about process design

### **5. (5) Market Engagement**

- Was performed very directly by the project leader of the Waterboard who knew all companies personally. (self-proclaimed pivotal role in ensuring participation of market parties).
- Trust and a positive business case were important in ensuring dedication of market parties.
- Trust, transparency and collaboration were important to ensure collaboration between **competitors** would take place.
- Client actively took part in collaboration.

### **6. Partnering**

- Consortium forming was aimed for with specific market parties as innovation was expected to be the result of bundling of specific supply to make it smarter and more knowledgeable.

### **7. Knowledge and resource management**

- Thorough understanding of internal and available external knowledge was already present.
- Specifically sought complementary match between internal and external knowledge and most specifically between external sources.
- Procurement technical the process was not complex, internal expertise was sufficient.

### **8. Gaining of Support**

- Innovation champion present (internal expert), trusted internally and externally. Knowledgeable on innovation and tender content.
- Shared goal created support among market parties .

### **9. Risk management**

- Risk management not actively undertaken differently then with standard tenders.

- Both client organisation and market parties regarded a lot of risks covered through trust and through this trust risk-aversion was also partly mitigated.
- Risk aversion was also mitigated by interest in project of other water boards.

## **10. Project Organisation**

### **a. Project team**

- Small project team with right combination of knowledge
- Legal expertise was important
- Creativity mixed with Courage/boldness
- Affinity toward innovation

### **b. Culture**

- Shared goal created unity among market parties
- Lead by example
- Transparency and honesty from moment 1
- Active leadership, dynamic due to participation in partnership
- 100 % commitment

## **11. Process design and conditions**

### **a. Design**

- Feedback/input market parties used for process design

### **b. Contract**

- Flexibility in the contract: room for different types of collaboration, changes in collaboration-type and collaboration-partners allowed. (seize opportunities for innovation)
- Room for failure: exit possibilities for market parties without strong disincentives
- Discussion about Int.Pro. under conditions for cost recovery.

### **c. Selection and awarding criteria**

- Part of selection and awarding criteria was 'eye on the future' in which market parties were asked to describe their vision on the cooperation and where they would like it to go.



## Appendix G – TRL Definition

European Commission 2019 Definition of Technology readiness levels (TRL):

- TRL 1 – basic principles observed
- TRL 2 – technology concept formulated
- TRL 3 – experimental proof of concept
- TRL 4 – technology validated in lab
- TRL 5 – technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
- TRL 6 – technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)
- TRL 7 – system prototype demonstration in operational environment
- TRL 8 – system complete and qualified
- TRL 9 – actual system proven in operational environment (competitive manufacturing in the case of key enabling technologies; or in space)

(European Commission, 2019)

