

Evaluating meta-governance as guiding principle for municipalities to develop a climate-proof urban area and deal with extreme rainfall.

Master thesis submitted to Delft University of Technology in partial fulfilment of the requirements for the degree of

MASTER OF SCIENCE

in **Complex Systems Engineering and Management**

Faculty of Technology, Policy and Management

by

M.J.S. (Micha Jakobus Samuel) te Marvelde

Student number: 4175182

To be defended in public on 12-10-2017



Graduation committee:

Chairperson : Prof. dr. F. (Frans) Klijn, Policy analysis

First Supervisor : Dr. J.A. (Jan Anne) Annema, Transport and Logistics

Second Supervisor : Dr. D. (Dominic) Stead, urban and regional planning

Preface

During the process of executing my research, many streets have been flooded due to extreme rainfall. Every time it reminded me of the measures still to be taken towards a climate-proof urban area. However, it will never be done, it is a continuing process. With this master thesis I will finish my master program Complex Systems Engineering and Management at the Technical University of Delft.

Hereby I would like to thank my graduation committee for their feedback and support during my research. Furthermore I would like to thank my family, girlfriend and friends for providing me all the support I needed. From reviewing my chapters till providing feedback on my ideas, and Martijn thank you for drawing the beautiful picture including a duckling. I am sorry if you cannot stand any more stories on how we can deal with rainwater but thank you for listening.

Special thanks to my 'graduation is a party' group, I very much enjoyed the time with you every two weeks on the faculty. Next to providing each other feedback and support it was an important moment in the two weeks to also enjoy the shared misery of graduation with self-baked pie! Looking back to the process, it is indeed a rollercoaster with ups and downs, but every two weeks pie and company makes it much better. I wish you all the best in graduating and the real party is in the end.

Micha te Marvelde

Delft, September 2017

Abstract

Flooding due to extreme rainfall occurs more often the last years and causes high costs of property damage and economic loss due to blocked roads. Climate change is expected to increase the intensity of extreme rainfall with 12% per degree Celsius increase (KNMI, 2015). Especially cities are vulnerable to flooding due to extreme rainfall because of the high urban density and paved surfaces (van Herk et al., 2011). Hence, municipalities face the challenge of developing a climate-proof urban area. However, due to decentralization municipalities face more responsibilities without enough spending capacity. For example rainwater, the municipality has a legal duty to take care of rainwater discharge but has to cooperate with water boards, citizens and other actors. Moreover, cooperation with other actors increases because of high costs for rainwater discharge through the sewage system (RIONED Foundation, 2016). This demands municipalities to look for smarter solutions. However, municipalities are still trying to find a way of coordinating and facilitating cooperation within their network of actors which could lead to shared climate-proof developments.

The question remains how municipalities could deal with this challenge and coordinate the network of actors to ensure shared execution of measures. In literature this gap is indicated as the lack of knowledge on the governance role of municipalities to develop a climate-proof urban area (Crowe et al., 2016; Francesch-Huidobro et al. 2016; Marchand & Ludwig, 2014). The research question is as follows: *“To what extent is the current governance role of municipalities able to provide, direct and indirect, enough measures in both quality and quantity to ensure a climate-proof public area in dealing with extreme rainfall and how can it be improved?”*

By means of a literature study the role of municipalities in developing a climate-proof urban area is identified from a scientific perspective. Then, a practical perspective is presented on the position of the municipality of Delft within its network of actors, because Delft is a comparable mid-sized municipality. Furthermore, an additional in-depth case study of Delft is performed. This case study provides empirical evidence on a finished project coordinated by the municipality of Delft to develop a climate-proof public area. Subsequently the three analyses are presented in the synthesis to propose improvements for the municipality of Delft. Next, this synthesis is reviewed by experts.

The results from the analyses show that the municipality of Delft is to some extent able to provide a climate-proof urban area. The analysed project was the first of its kind and thus more projects could be initiated to cover the whole municipality. The municipality ensured shared decision making and execution of measures by coordinating and facilitating the project as a meta-governor. Hence, this approach provides good potential to apply more often and ensure a climate-proof urban area. Furthermore, analysis show the municipality of Delft executes some climate-proof measures but this is not yet on a larger scale or in cooperation with other municipal departments or network actors. Lastly, maps with information on bottlenecks, opportunities or other climate related aspects are not up-to-date or lacking which could hamper effective climate-proof developments according to experts.

To improve the ability of the municipality of Delft to develop a climate-proof urban area a proposal was presented. The recommendations were confirmed by experts to improve the ability of Delft. The use of area managers is valuable in Eindhoven, The Hague and Rotterdam in gathering local information to improve decision making and communicating the municipal message to the different

actors within an area. Also the municipality of Delft could invest more in data gathering and map making of bottlenecks and opportunities. If there is one overview from different municipal disciplines, synergies of plans can emerge, roads, sewage, park maintenance and private initiatives can be executed in one go. This lowers the costs for a plan but needs coordination and availability of data. Furthermore, the time horizon for maintenance of public space or projects could be extended to 1-10 years in order to identify opportunities and synergies earlier. Additionally, the organizational structure or way of working observed in other municipalities is a contributing aspect to be able to develop a climate proof urban area. Disciplines are incentivised to cooperate and develop integral plans because of the organizational structure and way of working. However, without a systems approach these recommendations could only have limited effect. As an example: when the maintenance of weeds in the streets is lacking behind one storm with extreme rainfall will still cause flooding. Which is an important aspect mentioned by experts that often the maintenance is often neglected.

Further research should focus on more case studies and the application of meta-governance in the Netherlands. Also different kinds of projects could be valuable to analyse since the analysed project was a municipal project. The provincial or water board projects could have different outcomes. This could increase the body of knowledge and the applicability of meta-governance on different government levels.

It is noted that meta-governance is a way of externally coordinate and facilitate developments. However, it is not yet studied what the internal structure has as an effect on the effectiveness of meta-governance. Also, more research should be focused on how the meta-governor can determine clear conditions and boundaries for urban development. These are needed for the new environmental act to clearly indicate how to comply private initiatives with the rules and regulations. Especially since the new act focuses more on private initiatives.

Lastly, it is observed that the municipality as the meta-governor used a mixture of meta-governance techniques two, three and four. As most literature focusses on one technique it is recommended to research the effectiveness of the meta-governance techniques when these are combined including who will take this specific role or use a technique. Depending on the situation the roles can be taken up by different municipal actors and not necessarily the city-planner.

Table of Contents

Preface	3
Abstract	4
Chapter 1: Research approach	8
1.1 Introduction	8
1.2 Problem statement	8
1.3 Knowledge gap.....	11
1.4 Research objective	11
1.5 Research questions	12
1.6 Research methodology	12
1.7 Theoretical framework	15
Chapter 2: Literature study on the role of municipalities towards a climate-proof urban area.	18
2.1 Climate adaptation in spatial planning	18
2.1.1 Spatial scales	19
2.1.2 Instruments for spatial planning.....	19
2.1.3 Institutional context of adaptation in spatial planning.....	20
2.1.4 Governance challenge: from strategic to operational policies.....	21
2.2 Policy integration and creating synergies.....	23
2.2.1 Conditions for policy integration	24
2.2.2 Barriers for policy integration	25
2.2.3 Policy integration as investment opportunity for mainstreaming	26
2.2.4 Policy making under uncertainty	27
2.3 Meta-governance as guiding principle.....	27
2.3.1 Meta-governance techniques	28
2.3.2 Responsibility of others	29
2.4 Barriers to overcome for a climate-proof urban development	30
2.5 Conclusion.....	31
Chapter 3: Case study of the position of the municipality of Delft.....	33
3.1 The position of the municipality of Delft in its network	33
3.2 The municipality and its institutional context	35
3.3 Challenges with extreme rainfall for the municipality of Delft.....	39
3.4 Municipal spatial planning	40
3.5 Conclusion.....	42
Chapter 4: In-depth case study of project ‘Groen Blauw Delft Zuidoost’	44

4.1	Summary of the project green blue	44
4.1.1	Specific findings on the project Green blue.....	45
4.1.2	General findings on a climate-proof public area	49
4.1.3	Summary of the project Green Blue	51
4.2	Conclusion.....	53
Chapter 5: Synthesis of theory and practice		55
5.1	Responsibilities in dealing with heavy rainfall	55
5.2	Climate adaptation in spatial planning	56
5.3	Governance of climate adaptation	57
5.4	Barriers and opportunities with climate adaptation in spatial planning	59
5.5	Proposal for the role of municipalities to develop a climate-proof urban area	60
5.5.1	Multi-level structure for information flow.....	60
5.5.2	The role as meta-governor.....	61
Chapter 6: Expert review on the proposal		63
6.1	Multi-level structure for information flow	63
6.2	The role as meta-governor.....	64
6.3	Summary of the expert review	65
Chapter 7: Conclusion		66
7.1	The governance role of municipalities to ensure a climate-proof urban area	67
7.2	Discussion.....	70
7.1	Recommendations for future research.....	72
7.2	Reflection	73
Reference list.....		74
Appendices		80
Appendix 1: Actor analysis.....		80
Appendix 2. List of interviewees.....		82
Appendix 3: List of questions for interviews.....		83
Appendix 4: Interview summaries of experts – group 1.....		84
Appendix 5: Interview summaries of stakeholders project Green blue – group 2.....		92
Appendix 6: List of questions for expert review – group 3.....		113
Appendix 7: Interview summaries of expert review – group 3		114
Appendix 8: Scientific article.....		120

Chapter 1: Research approach

1.1 Introduction

Heavy rainfall causes flooded street and damages to property, only in the last few weeks flooding occurred throughout the Netherlands (NOS, 2017). The average rainfall increased with 26% between 1910 and 2013, and the KNMI points out a trend in observations that the amount of rainfall will increase with 12% per degree Celsius increase due to climate change (KNMI, 2015). Also the so called 'wet days', with extreme rainfall of more than 10 mm per day, are increasing over the years. On the 23th of June 2016 extreme rainfall caused an estimated damage of 20 million euros alone (Nu.nl, 2016).

Where each period of time has a different challenge, a dominating challenge in the 21st century is climate change. Sea level rising, longer periods of drought and heavier rainfall cause problems for the increased urbanisation, especially in delta areas. Climate change affects societies on different levels and scales, which call for a need to adapt on these developments and to be prepared for the future (Klijn et al, 2015). For the Netherlands to deal with flooding there is the Delta Program active since 2010. Furthermore, it is increasingly recognised that engineering responses alone cannot accommodate the future frequencies and impacts of flooding. Therefore a shift in emphasis is required from hard structural solutions to a mixed integrated approach that consists of both structural and non-structural responses (Zevenbergen et al., 2008a, p1).

A challenge for planners is to prepare the urban areas for extreme weather events (Ferrer et al., 2016). Not only extreme rainfall is causing challenges but also other complex challenges such as socio-economic development, soil erosion, heat stress and improve urban quality should be taken into account (Spaans & Waterhout, 2016). Municipalities are responsible for the safety of its citizens and therefore responsible for dealing with the impacts of climate change. Municipalities on their account have to cooperate with other actors to enforce development in the urban area. How this cooperation will take place and what the specific role of the municipality could be, is not yet clear. The purpose of this research is to identify the role of municipalities in developing a climate-proof urban area.

1.2 Problem statement

Dealing with the effects of climate change is a task which asks for cooperation with multiple actors (Folke, 2006). Every surface in the Netherlands has an owner, where municipalities own the largest amount of surface which is mostly public space and accounts for around 20-35% of the total municipal surface. Through urban development municipalities can address several aspects such as infrastructure improvements, economic development, housing and utility services (Sehested, 2009). These aspects are often interrelated and influence each other, and planners can seize the window of opportunity in spatial planning to integrated these aspects (van Herk, et al. 2011).

1.2.1 Preparing urban areas for climate change

Climate change has several consequences e.g. more extreme rainfall, heat stress, longer periods of droughts and sea level rise. To what extent these external factors will have impact is uncertain. Additional to this the challenge for the urban area is that it should remain functional and is

continuously developed to account for the current needs, which also change in time. Hence, the challenges for the urban area to cope with future changes are numerous. Dealing with future urban developments is difficult due to the high degree of complexity and uncertainty (La Rosa et al., 2017). This complexity is the number of involved actors with interdependencies and bound within their institutional context and the uncertainty on how future changes will affect the urban area. As for water in the urban areas four general challenges, which are impacted by climate change are summarized in figure 1 (Adams et al., 2017; Francesch-Huidobro et al., 2016; Jeuken et al., 2015; Van de Ven et al., 2016): Rising sea level, increased river discharge, a more fluctuating groundwater level and more extreme rainfall.

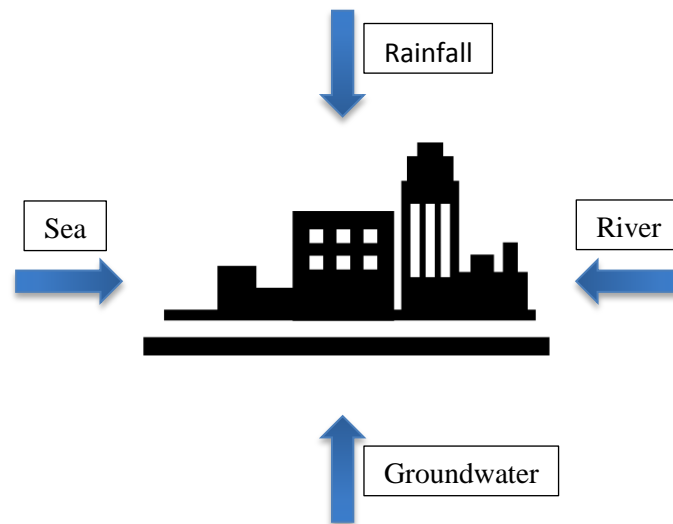


Figure 1: Water from four sides

To prepare the urban area and make it climate-proof, measures can be implemented. For sea level rise dunes can be fortified, or the water works improved. For the increased river discharge measures have been implemented in the Room for Rivers project e.g. bypasses for water or widened floodplains (ten Heuvelhof et al., 2007). For fluctuations in groundwater level the need to adapt is not yet widely acknowledged. As for extreme rainfall the challenges are widespread. In rural places the risk is lower than in dense urban areas, the more pavements and asphalt the less space for rainfall to naturally flow into the ground (Delfland, 2011). More rainwater into the sewage system increases the risk of flooding. As the intensity of rainfall increases, the capacity of the sewage system should also increase. Adapting the sewage system to handle the uncertain amount of extreme rainfall is a very costly alternative (RIONED Foundation, 2016). Furthermore, the costs of transportation and processing of rainwater in the sewage system already take up 25-30% share of the total cost of the sewage system (RIONED Foundation, 2016). So, there is a need for smarter solutions to deal with extreme rainfall which can lower the costs of discharging rainfall in the sewage system but also lower the change of flooding. Since this challenge is a challenge of the total urban area it is an important issue to deal with it through spatial planning (Campbell, 2016).

1.2.2 Spatial planning for urban areas

Spatial planning is developed for the mid and long term to ensure for example enough space for housing, economic and infrastructure developments (Davoudi et al., 2012). However, it is difficult for policy makers to account for the high uncertainty over time in spatial planning (Walker et al., 2001).

Since urban areas are constantly changing the idea of adaptive management has been increasingly used and further developed. Especially delta areas, which are flood prone, have increasingly been the subject of research and improvements for the protection of the urban area whilst at the same time to develop this urban area. To deal with the challenges, strategies are developed to make the urban areas more future-proof. But the sprawl of strategies makes it hard to grasp what effective strategies are and how these can be applied in practice.

In a literature review on Integrated Delta Strategies (IDS) (te Marvelde, 2017). It was concluded that despite the extensive increase in both practical application and scientific contributions of IDS, implementation strategies lack to adequately incorporate adaptation measures into spatial development. Ample adaptation strategies are developed such as the adaptation strategy for Rotterdam (Gemeente Rotterdam, 2013). However, the question is how these strategies can be implemented and thus be effectuated. The notion of the lack of strategy realization comes also forward in other literature which foremost indicate the need for better spatial instruments and new governance structures (Crowe et al., 2016; Djordjević et al. 2011; Francesch-Huidobro et al. 2016; Marchand & Ludwig, 2014; van Herk et al., 2011; Zevenbergen et al., 2008a).

So, there is a lack of knowledge how spatial instruments and strategies can effectively contribute to deal with the effects of climate change.

1.2.3 Challenge for municipalities to achieve a climate-proof urban area

Due to decentralization municipalities receive more responsibilities while budget cuts reduce their effective power (Zonneveld & Spaans, 2014). In addition, the paradigm shift from government intervention to market solutions increases the number of actors which increases the complexity of coordination in spatial planning (De Bruijn., 2010). Still, the municipality remains responsible in the end, but has to rely on other actors for the implementation of plans. Local adaptation on street level is not enough and municipal coordination is needed. However, on regional scale measures and thus coordination is also needed. Furthermore, private actors, citizens and other governmental actors have to cooperate together. Hence, municipalities have a coordination/ governance problem in order to achieve a climate-proof urban area. This coordination problem together with dominant institutional characteristics result in a network problem for municipalities (Francesch-Huidobro et al., 2016). As mentioned before, municipalities have the largest share of land ownership. This land is called the public space where several functions come together such as infrastructure and utilities. The needed investments in the public space offer a window of opportunity to improve the urban area to become climate-proof. However, linking spatial planning with climate-proof goals results in a challenge to combine strategic visions with operational tasks especially when this involves high uncertainty over time (van Veelen, 2016).

Furthermore, it is the legal obligation for the municipalities to deal with rainfall and its discharge. Therefore it is a task for municipalities to investigate in solutions for climate-proof measures in the public area. Extreme rainfall is increasing due to climate change therefore, short term actions should be linked to long term planning (Frantzeskaki & Kabisch, 2015). Current literature shows a lack of instruments and institutional means to bridge this gap. Hence, this is a challenge for municipalities, as also an expert at the municipality of Rotterdam acknowledges and indicates that bridging the gap is mere a process of emergence than based on a method.

The problem statement is as follows: Municipalities face increasing responsibilities with less financial means. Next to this, climate change results in more extreme rainfall for which a climate-proof urban area is needed. So, the municipality is the owner of the public area the responsibility is to account for the effects of climate change. However, the effects of climate change are very uncertain and put a lot of pressure on spatial planning to be able to account for the changes on the mid and long term. Additional to this municipalities need other (non)-governmental actors for cooperation and shared executions of measures which leads to a coordination and governance problem. Also, at this moment municipalities are not yet able to adequately develop a climate-proof public area. However, dealing with the effects of climate change is just one of the challenges municipalities face.

1.3 Knowledge gap

Following the problem statement the main knowledge gap is identified as: *the lack of knowledge how the governance role of municipalities could be to develop a climate-proof urban area and deal with the actor complexity and future uncertainty.*

1.4 Research objective

The research objective is to identify the governance role of municipalities on how to deal with climate change to develop their public area in such way to achieve a climate-proof public space which is able to cope with extreme rainfall. The deliverable of this research is a contribution to the scientific literature on the governance role of municipalities in the changing environment and how municipalities can take concrete actions to develop a climate-proof public space. To specify the objective the scope and relevance is explained in more detail.

1.4.1 Scope of this research

The public area is considered since the municipality is the owner of this surface and is able to improve and maintain this space as this is one of their tasks as a municipality. As mentioned before there is the tension between more responsibilities and budget cuts. Municipalities need to know what financial and non-financial means there are to achieve their goals. Furthermore the focus is laid on extreme rainfall since this is one of the main challenges to deal with in the public area. In the complex socio-technical system where municipalities operate, it is a challenge to align all stakeholders to participate and assist the municipality in developing a climate-proof public space. In the execution of plans the municipality most likely has to rely on other actors especially when this focuses on the public space. The focus on extreme rainfall is chosen because water plays an important role in spatial planning and has influence on a lot of other aspects. Furthermore, extreme rainfall can result in high costs due to flooded streets. Since every urban area is vulnerable to these events it is an important aspect to include in spatial planning.

1.4.2 Scientific and societal relevance

In scientific literature it is indicated that there is a gap between short term actions and long term planning, this research will be of relevance because it aims at understanding the existence of the gap and to provide recommendations on how to close this gap. Also a contribution to the knowledge gap on adequate governance roles for municipalities is given. With the use of scientific literature and a case study the recommendations are tested and provide insight for municipalities on how to further develop their governance role to develop the public space climate-proof.

The societal relevance of this research will be the analysed case study and practical recommendations for municipalities. In the current situation municipalities mostly rely on emergent processes but will be helped when there are more proven methods or frameworks for cooperation.

Following the problem statement and the research objective the next section provides the research questions for this thesis.

1.5 Research questions

The problem statement and research objective clearly indicate that there are a lot of challenges for municipalities. In contributing to the knowledge gap and the research objective, the research question and sub-questions are displayed below. Each sub-question provides an answer for the research question.

“To what extent is the current governance role of municipalities able to provide, direct and indirect, enough measures in both quality and quantity to ensure a climate-proof public area in dealing with extreme rainfall and how can it be improved?”

In order to answer the research question the following sub-questions will help in structuring the information and providing answers for the research question.

- 1. What is the role of municipalities in developing a climate-proof public area according to scientific literature?**
- 2. What is the current position of municipalities with the public area regarding rainfall?**
- 3. What was the role of a municipality in developing the public area towards a climate-proof one?**

This research is structured as follows: in the next section the research methodology and theoretical framework are discussed. In chapter two, three and four the three sub-questions are answered. The three chapters are brought together in chapter five for the synthesis which is tested through expert review in chapter six. Finally the overall conclusion is given in chapter seven.

1.6 Research methodology

The chapters are structured as depicted below and the used methods for each chapter are explained. Figure 2 shows a total overview on how the structure of this thesis graphically is and how the parts relate to each other, including the methods.

Chapter 2 – Literature study on the role of municipalities

To answer sub-question one a literature study is performed to identify the role of municipalities according to scientific literature. On several aspects the role is explained what is needed to develop a climate-proof public area. This chapter provides the theoretical perspective on the role which is brought together with the practical experiences of chapters three and four in chapter five. The basis for this literature study is presented in the next section as the theoretical framework.

Chapter 3 - Case study on the position of the municipality of Delft.

This chapter provides the answer on the second sub-question. This case study presents an actor analysis on the position of a municipality. A specific municipality is chosen to provide more direction in the analysis. This specific municipality should be comparable with other municipalities in the

Netherlands. The actor analysis is performed in order to identify the position of the municipality within its institutional context. This includes a network analysis for the formal relations between actors. Also experts are interviewed to provide a clearer image on the position of the municipality from a practical point of view. Through semi-structured interviews these experts provide extra knowledge to be used in this part and are seen as the first group of interviewees. After defining the formal relations the institutional context will provide a clear overview on the rules and regulations applicable for the municipality. The municipality of Delft is chosen to analyse since it is a medium sized and comparable city.

Chapter 4 – In-depth case study of project green blue

For the third sub-question an in-depth case study of a project is performed. For Delft the project ‘Groen blauw Delft Zuidoost’, hereafter referred as project green blue was the first project where the municipality actively ensured the development of a climate-proof urban area. Therefore, it is interesting to provide empirical evidence on the role of the municipality. The stakeholders in this project are seen as the second interviewee group to provide insights on the role of the municipality in the project. The empirical evidence gathered in this chapter are brought together with the position analysis in chapter three and the theoretical view on the role of municipalities of chapter two.

Chapter 5 – Synthesis of theoretical view and practical experiences

The synthesis is written based on chapter two with the theoretical view and chapters three and four with the practical experiences. The synthesis describes the similarities and contradictions. Furthermore a proposal is presented with recommendations to improve the municipal role.

Chapter 6 – Expert review on synthesis

The synthesis is tested by experts who form the third interviewee group. This validation of the proposal is to test whether the proposed recommendations for the municipality would be suitable and achievable.

Chapter 7 – Conclusion

In this chapter the conclusion is drawn upon the position of the municipality, the theoretical view on the role of the municipality, the practical experiences following the case study, the synthesis and the expert review on the recommendations. The research question is answered based on the sub-questions.

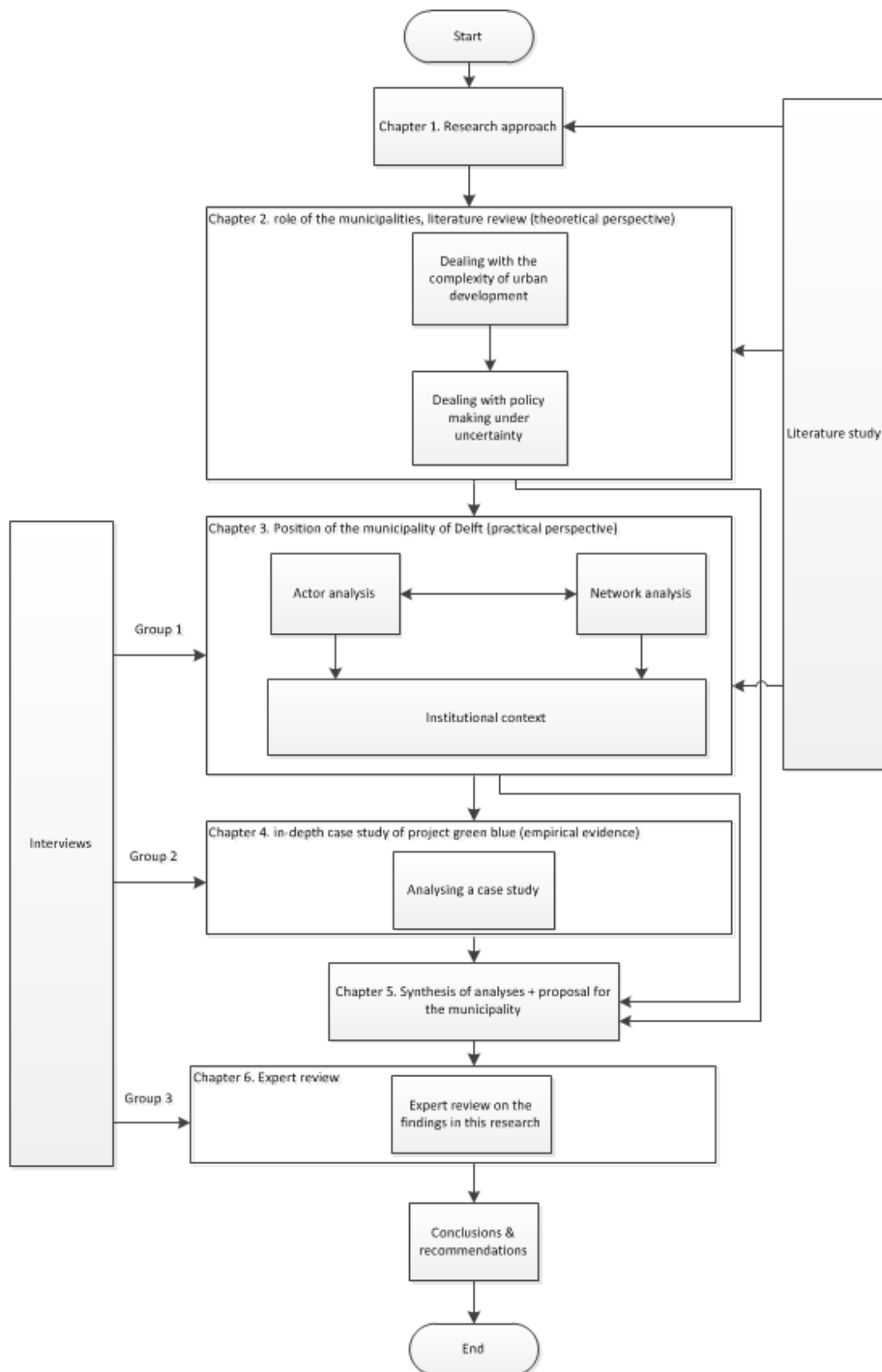


Figure 2: Flow diagram thesis, author illustration

1.7 Theoretical framework

Municipalities are part of a larger system or network of public and private actors with each having institutional characteristics. For example, rainwater can be dealt with on street level but municipal coordination is needed to have a water-proof city. However, the city is part of a region where the water system is controlled by a water board. Furthermore, local change can have effects in the larger water system. Hence, understanding of the system and actor complexity is needed to better coordinate and facilitate effective developments. Three concepts described in literature provide the basis to understand and grasp the complexity for municipalities. These are: 1) *Complex Adaptive Systems (CAS)*, because the water system is complex but also the actor system could be taken into account and these interrelate each other. 2) *Network governance*, because the municipalities operate in a network of actors and understanding of the dynamics between actors can ease cooperation. 3) *Meta-governance*, because the network of actors should be governed in some way for coordination and facilitation

1.7.1 Complex Adaptive Systems

Municipalities operate in a system or network of both private and public actors. This network can be seen as a system where the municipality is a part of it. Also, actions from municipalities, for example on social policy or urban development, are part of a larger system where each subpart has influence on the whole system. Therefore, it is necessary according to de Bruijn (2017, p. 24) to adopt a system's approach; *"The understanding of the entire system including the physical, environmental, social and economic aspects is required to define effective measures tailored to the society that they should protect and support."* Whereas not the system itself but its functioning should be guiding in defining the type of system (Spaans & Waterhout, 2016). The system where municipalities in operate is described as a multi-level and a multi-actor system. The municipality has to cooperate with a lot of different actors, from water boards, NGO's, private organisations, overlapping government networks to citizens. Furthermore, there are ample interdependencies and conflicting interests between actors and the focus is on emergent coalitions to find solutions. Different components, subsystems and interactions organized in a network configuration with nested organizational levels in an open system are properties of CAS (van der Brugge, 2005)

Complex Adaptive Systems (CAS) is seen as a type of system with the abovementioned characteristics. Self-organisation, diversity and adaptability (Martin-Breen & Anderies, 2011) address complex patterns of interaction between the different components (D. Loorbach, 2010). Multi-level interacting systems, including negative and positive feedback loops (Zevenbergen et al., 2008) are also aspects of CAS. Therefore, cities can be seen as a *jumble of overlapping and intersecting networks operating in parallel, both physical and non-physical* (Holland, 2016). Hence, the complex adaptive systems approach is considered as the main key concept for this research. For policy makers there is a challenge in governing these CAS; *"The reality of policy-making has become that of governance; structuring and coordinating seemingly autonomous interactions between different actors at different levels that produce and reshape societal structures"* (Loorbach, 2007, p. 53). Considered the multi-actor aspects in CAS, governments are interacting in a network environment which involves some form of governance.

1.7.2 Network governance

Within complex adaptive systems there are numerous types of governance identifiable. The Netherlands is featured by a large government with a lot of layers on different levels and purposes which results in governance challenges. *“The complex Dutch system of territorial governance, which, apart from the three levels of government (national, provincial and municipal) includes an additional special-purpose layer of government for tackling flood risk – the water boards – as well as a myriad of regional networks and partnerships the boundaries of which do not overlap (Francesch-Huidobro et al., 2016, p. 21).”* This multi-faced phenomenon and its challenges is often explained by the theory of network governance. Sehested (2009) mentions interdependencies, negotiation, plurality of actors and interests, self-organisation and self-regulation as characteristics of network governance. The paradigm shift from government intervention to market solutions, and centralisation to decentralisation, makes the network where municipalities in operate more complex. The network approach tries to identify the role of government bodies within their network to guarantee tasks where the execution and knowledge is outside the government (Dunn-Cavelty & Suter, 2009).

Network governance provides understanding of the complexity of the system and its relations. Control and coordination is needed within network governance and this cannot be seen without the hierarchical relations which present the so called ‘Shadow of Hierarchy’ (Scharpf, 1994). Especially subjects such as developing a climate-proof urban area need some form of coordination by governmental actors. *“Sustainable development becomes rather complex when one tries to operationalize it in terms of governance strategies (Loorbach, 2007, p. 23).”* Thus, this operationalisation needs guidance how it can be controlled and coordinated. A holistic approach to deal with the complex network governance is indicated as ‘meta-governance’ (Jessop, 2004).

1.7.3 Meta-governance

Meta-governance is intrinsically linked to network governance which it aims to coordinate (Hajer, 2010). Meta-governance is an indirect form of governing through various processes of self-governance (Derkx & Glasbergen, 2014). *“Enhancing coordinated governance in a fragmented system based on a high degree of autonomy for a plurality of self-governing networks and institutions” (Sørensen, 2006, p. 100).* The operational implication of meta-governance is effected through contracts, result management, management according to objectives and financial frameworks (Sehested, 2009).

The notion of meta-governance is applicable on the presented situation of municipalities in their challenge of developing a climate-proof urban area. The effect of heavy rainfall on the public area does not only affect the municipality. It has to deal with other administrative authorities as provinces and water boards who are needed for shared solutions. For improvements in the public area consensus between network actors is needed. This consensus is formed through the process of negotiation and renegotiation and should be steered or guided in some way (Francesch-Huidobro et al., 2016). As de Graaf & van der Brugge (2010) indicate that the institutional mechanisms to realise, operate and maintain these multi-actor consensus is lacking. Also, Frantzeskaki et al. (2014) state that the question is raised how much complexity can be dealt with through meta-governance with the amount of uncertainty in the future. The meta-governance approach offers a perspective to identify the governance role for the municipality on how to develop a climate-proof public area in dealing with heavy rainfall.

To summarize, the CAS approach provides understanding of the bigger system where the municipality is part of, European – National – Regional – Local, with governmental and non-governmental actors but also the way this system could be influenced by external events which disturb the system. As an example: measures to be taken on a local level to deal with heavy rainfall on the street can affect the larger water system. Focusing on the system where the municipality has to deal with a multi-level and multi-actor context, network governance provides a clear understanding of the relations between actors within the system. To steer or coordinate developments some form of governance is needed. The notion of meta-governance is used to identify and explain the role how a specific actor can govern within the complex network of actors. Therefore the notion of meta-governance is used as a viewpoint to analyse and describe the role of municipalities in developing a climate-proof urban area and taking the responsibilities of the other actors in the network into account.

Chapter 2: Literature study on the role of municipalities towards a climate-proof urban area.

This chapter provides insight in this role for municipalities to develop a climate-proof urban area from a scientific viewpoint on the available literature and provides the answer on sub-question one.

What is the role of municipalities in developing a climate-proof public area according to scientific literature?

To identify the role of municipalities in developing a climate-proof urban area a literature study was performed. This literature study focuses on three main aspects: 1) climate adaptation in spatial planning, 2) Developing integrated policies and account for uncertainty and 3) meta-governance as a guiding principle. Literature for this review was searched in Scopus, Research gate and Science Direct with key words: Spatial planning, climate adaptation, role of municipality, policy integration and meta-governance. The selection of literature was performed by looking at their practical application and scientific evidence. Moreover, literature with a lot of citations and recent publications were chosen. Furthermore, forward and backward search provided more relevant articles.

2.1 Climate adaptation in spatial planning

Climate adaptation in spatial planning can take multiple forms and can be implemented on different scales as spatial planning is not merely a task performed by municipalities but also by regional and national government. The previous mentioned paradigm shift is a result of a more libertarian perspective on urban development (Alexander et al., 2016; Keessen et al., 2013). This shift is from a traditional, top down approach towards a more adaptive, participatory and market approach (Neto, 2016). The traditional Dutch viewpoint on water management is based on predict and prevent which result in over dimensioning adaptation measures (Wardekker et al., 2010). However, applying climate adaptation in spatial planning needs space, is time consuming and does not guarantee success, in the current status of urban development it is a process of trial and error (Nevens, Frantzeskaki, Gorissen, & Loorbach, 2013).

The major role spatial planning has in climate adaptation is widely mentioned in scientific literature because of its spatial dimension (Dhar & Khirfan, 2016; Lu & Stead, 2013; Ran & Nedovic-Budic, 2016; Zevenbergen et al., 2008). As Biesbroek (2009, p. 7) summarises: *“Spatial planning coordinates the different relevant socio-economic objectives and desires, for example, the development of transportation systems, local economy and housing, and objectives with a strong environmental component, such as nature development, water management and agriculture.”* So, climate adaptation is just one of the many aspects spatial planning can account for.

However, the way how climate adaptation can be integrated into spatial planning is different, this is due to the spatial scale, the used tools for spatial planning and the institutional context of who is developing the spatial planning through what mandate (governance). These four aspects are elaborated in more detail.

2.1.1 Spatial scales

As indicated before, spatial planning can be applied on different scales from European scale to local, municipal scale. Depending on which institution develops the spatial plans, each has a different purpose as is summarised in table 1 according to de Moel et al. (2015) which is specific on water management.

	Supra-national	Macro (national)	Meso (regional)	Micro (local)
Purpose	Continental flood risk assessment	National flood risk safety	Water system, land use control	Land use control, prevent local flooding
Academic application	Effects climate change and population growth	Effects climate change and population growth	Effects of measures, future developments,	Effects of measures, evaluate strategies, validation of methodologies
Societal use	Disaster relief fund, re-insurance	National insurance, controlling development	Prioritise investments, support planning	Evaluate specific measures, optimise investments,
Example	River basin management, Europe	Room for River project, Netherlands	Closing the water loop, Rotterdam region	Project green blue, Delft

Table 1: Overview purpose spatial scales according to de Moel et al. (2015)

For measures to deal with the effects of climate change it is argued that local measures will have the most effect. A combination of green, blue and grey infrastructure to deal with heat stress and extreme rainfall on a local level is essential (Van de Ven et al., 2016). Adaptation is local and place based, which asks for a specific solution for each different area and thus a task for local planning to include climate adaptation (Measham et al., 2011). Furthermore, bottom-up initiatives are needed for pioneering and experimentation in order to test measures on a small scale to include in policies later on (Zevenbergen et al., 2008).

Besides local adaptation in spatial planning, other scales are also needed for coordination and implementation. The large project in the Netherlands, Room for River was a success because of the different spatial scales and administrative layers which cooperated together and opened up new possibilities because of the interaction between these layers and scales (van Herk et al., 2015). *“A key role of spatial planning in climate adaptation is therefore to coordinate local actions with regional perspectives on priorities, and link them with broader-scale processes and resourcing, both biophysical and institutional (Adams et al., 2017).”* Even more, coordination is needed between local, regional and national scale in order to increase the effectiveness of different measures in the multi-scale approach for climate adaptation (Dhar & Khirfan, 2017). So, important to note is that local measures are needed but cooperation and interaction with other spatial scales to increase the effectiveness are also important. Approaches such as the three layers approach of Tjallingii and Berendsen (2007), Lot, city district and city region offer good methods to develop coherent spatial plans for the different levels.

2.1.2 Instruments for spatial planning

For spatial planning to take form instruments are often used, these can be in the form of policies, concepts or tools. For example tools can support adaptation development processes in spatial planning with a Decision Support System (DSS), Planning Support System (PSS) or Geo Information

Systems (GIS) (Eikelboom & Janssen, 2015). Each type of instrument has a different purpose, application, assumptions and timing when used. In literature it is argued that current planning instruments should be revised in order to account for more adaptive planning and adequate spatial development which accounts for current and future needs (Bauer et al., 2011; Birkmann et al., 2014; Stead & Meijers, 2009).

Municipal instruments for spatial planning include concepts such as an ecological main structure, policies such as a green blue plan, and tools such as an Environmental Impact Assessment (EIA). Other tools used by municipalities are often developed by network actors such as the adaptation support tool (AST) which enables municipalities and other actors to apply adaptation measures in the urban areas through a series of workshops supported by a geo informational tool. The latter provides a new way of working to combine policy sectors and stakeholders together in a collaborative planning and design process and provide integrated designs (Van de Ven et al., 2016).

Including adaptation measures into spatial planning results in several barriers which hamper the adaptive capacity of spatial plans and thus affect the effectiveness of instruments used to develop these spatial plans. Four main barriers are identified and summarized by Adams (2017, p. 63).

- 1) *Information and technical capacity – The capacity of the governance system to integrate information, such as technical and scientific knowledge into planning*
- 2) *Institutional capacity – Rules social structures and organizational capacity to undertake planning*
- 3) *Resource capacity – Financial and human resources needed to support the planning and implementation process*
- 4) *Social capacity – Social resources, such as social mobilization and relations of trust and reciprocity, upon which the community can draw for action*

These barriers are also indicated by the interviewees whether it is on the need to include local knowledge and visualise these with a tool [1] or the need for clear boundaries so other actors can bring initiatives [3]. The latter is mostly the viewpoint with the new environmental act to incentivise citizens and property owners to take initiatives, in order to do so this group has to know with which rules they have to comply and which procedures should be followed. The first barrier is mostly a organizational structure problem which is twofold. On the one hand, the organizational structure does not provide for an integrative way of working which is essential to create synergy and cooperation between sectors and departments within the municipality of Delft [2]. On the other hand, the needed knowledge to know what measures should be taken is often not available [1, 2]. Furthermore, the social capacity is a barrier because there are groups able to organize themselves but also groups who cannot [3]. Especially in light of the new environmental act this is essential because it is expected from everyone to contribute to local developments, this so called social network disconnectivity is a challenge still to be tackled and hampers effective spatial planning (Horning et al., 2016).

2.1.3 Institutional context of adaptation in spatial planning

As the organizational structure of the municipality does not support interdepartmental cooperation, then this will be more difficult to cooperate with other actors in their network. The more spatial scales and administrative layers are involved in spatial planning the less defined borders will become. This phenomenon called 'soft spaces' occurs in network cooperation between different

private and public actors and often bypass administrative divisions (Allmendinger & Haughton, 2009). The Room for River project or the River Basin management approach are exemplary for this definition of soft spaces. The implication soft spaces has on the governance structures is that the governance is seen as a complex overlapping jurisdiction centred around a particular task of policy problem (Hooghe & Marks, 2003) which is referred to as a Multi-level governance type II.

The legitimacy of government actions becomes less clear because different actors in the networks have mandates for governmental action and thus spatial planning becomes a complex task because this was based on specific territorial boundaries (Bentley et al., 2012). Cooperation of actors in soft spaces take place in a self-created negotiation context which implies some coordination by a governance actor (Zonneveld & Spaans, 2014). This governance of governance or multi-level governance is explained in section 4.5 as the phenomenon meta-governance.

Local knowledge and social capacity of other actors is needed but these should be supported by institutional arrangements such as top down regulatory frameworks, policy directives and resources (Adams et al., 2017). As is seen in the Haringvliet locks case, a Dutch water work which protects the inland from the sea, is that normative differences between actors in their institutional context can hamper effective management and spatial planning (Keessen et al., 2013). Considered the national perspective there was no problem but since the water framework directive forced supra-national cooperation these differences were considerably. For the Netherlands it is needed to keep the locks closed to prevent salinization of groundwater where other countries will benefit by opened locks which stimulate fish migration.

Deltares argues for a multi-level safety approach where different administrative layers impose strategies and measures for climate adaptation [1]. It is important that every governmental layer uses their position and resources to contribute to a multi-level safety approach. For example the province Overijssel where stress tests are made sort of mandatory for municipalities to test their city in case of extreme rainfall and to identify bottlenecks and weak spots. Not only the right institutional context has to be in place but the local information is essential to have available to start looking for opportunities to link improvements of bottlenecks with other aspects [2].

2.1.4 Governance challenge: from strategic to operational policies

As discussed in the previous section the incorporation of climate adaptation in spatial planning is a complex task where the municipality is not the sole spatial planner but has to interact with other government layers which have their own spatial planning. Before spatial plans can be developed visions and policies are needed in order to effectuate these through spatial planning (Geertman et al., 2013). The governance challenge is to develop strategic policies which can be further developed into operational policies. However, these policies are drawn up by different administrative levels which make it more difficult to align these with other policies. In literature the challenge to link long term strategies and policies with short term decision making and interventions is widely mentioned (Dhar & Khirfan, 2017; Jeuken & Reeder, 2001; Klijn et al., 2015; Loorbach, 2007; Walker et al., 2001). These short-term actions for climate adaptation should support long term strategies and have to undergo horizontal and vertical translation to become operational policies from strategic policies and have tangible effect within the municipality (Biesbroek et al., 2009). An important aspect in the long term strategy making is uncertainty which is discussed in section 3.2.4. Bauer (2011, p. 6)

summarizes these challenges in four major governance challenges to cope with current and future climate change.

- 1) Cut horizontally across different policy sectors
- 2) Vertically across different levels of government
- 3) Uncertain how trends evolve
- 4) Concern a broad range of private actors who lack capacities to adapt

Develop strategic policy for climate adaptation

First strategic policies for climate adaptation are developed on each government level. Depending on the government level the policies have a specific aim such as presented in section 3.1. However, the pitfall of climate adaptation strategies is the lack of integration with other policies because of the closed policy system which hampers policy renewal cycles to include and integrate new policies (Frantzeskaki & Tilie, 2014). From a literature perspective strategic policies are developed through the use of strategic frameworks. In a previous literature review by Author (2017) four frameworks were identified and research on their practical and theoretical application.

Seen from a scientific viewpoint, frameworks provide a good translation to develop strategies and interventions and is a useful strategic tool to structure discussions (Frantzeskaki & Kabisch, 2015). However, the sprawl of frameworks make it hard for policy makers and planners to know which framework would be useful since every framework has a different viewpoint, goal, assumptions, purpose and frameworks are often developed for a specific case (Dhar & Khirfan, 2017; Termeer et al., 2011). In the table below the overview presented from the literature review on the four most used frameworks for sustainable development with a practical application.

Type of framework	Developed by	Focus of framework	Used in	Root of framework	# of references Science Direct/ Scopus/google
ADM, 2010	Delta Commission, Deltares	Flood protection, freshwater, spatial development, policy making	Delta Programme, Netherlands	APM (Walker, 2001)	[7/82/780]
IF(R)M, 2006	World Meteorological Organisation	coordinated management and development of water, land and related resources	FLOODsite, Room for River project	IWRM, 1992	[38/86/50400]
IUWM, 2006	SWITCH	Fresh-, waste-, storm water	SWITCH program EU/USA/Australia	WSUD, 1986	[118/140/78900]
Resilience framework, 2011	Rockefeller Foundation	Increase resilience of cities	Rockefeller Resilience Cities	CAS, 1998	[322/267/77500]

Table 2: Overview frameworks for sustainable development

Develop operational policy for climate adaptation

Given strategic policies it is always hard to develop operational policies and in practices this is merely a task performed by the specialists [I,M]. However, in literature some attention has been given to the translation to operational policies with easy to use methods, models and concepts. Such as the method to assess and map urban storm water which provides information on critical areas which can be used by municipal departments to develop a climate-proof urban area (Kluck et al., 2010). Or an easy to use runoff model which only need public accessible data but creates a lot of information for urban planners (Chen et al., 2009). Although there are barriers for operational

policies there are frameworks which help to provide insight in intervening variables and the governance complexity for policy makers (Biesbroek et al. 2014).

Termeer (2011) formulated three key concepts to overcome the governance challenges: 1) *Organizing connectivity* – connect policy domains, spatial scales, experimentations and important to have connecting leadership. 2) *(Re)allocating responsibilities* – communicate to actors about their responsibilities and reallocate the costs and benefits of climate adaptation measures. 3) *Dealing with controversies* – use framing to broaden the agenda and attract others, use scientific knowledge to deal with contested knowledge. To add to this Measham (2011) identified three factors which can constrain or enable climate adaptation which are leadership, institutional context and competing planning agenda's. Measham sees the critical role municipalities play in climate adaptation and through by using the three factors municipalities can enable themselves to carry out their task to create a climate-proof urban area.

An important aspect to overcome the gap between strategic and operational policies is through policy integration

2.2 Policy integration and creating synergies

Focussing on spatial planning and integration of aspects, three dimensions for integrated spatial planning was identified by Ran and Nedovic-Budic (2016): territorial, policy and institutional. Policy integration is seen as the management of cross-cutting issues in policy making that transcend policy fields and sectoral objectives and do not correspondent with individual departments (Stead & Meijers, 2009). This 'holistic government' approach (OECD, 1996) has to tackle the institutional and social complexity (van Nieuwaal, Driessen, Spit, & Termeer, 2009) which asks for a multi-level coordination and cooperation (Bauer & Steurer, 2012). This coordination and cooperation increases the complexity since different policy sectors are involved which not always share the same administrative borders (Hooghe & Marks, 2003). Policy integration should not be an end to itself but a means to achieve more, the benefits from policy integration are listed below according to Stead and de Jong (D Stead & de Jong, 2006).

- Promote synergies and create win-win solutions between sectors
- Reduce duplication in the policy-making process, horizontally (sectors) and vertically (levels)
- Promote consistency between policies, horizontally (sectors) and vertically (levels)
- Improve the achievement of cross-cutting goals or objectives
- Give more focus to the achievement of a government's overall
- Help promote innovation in policy development and implementation
- Encourage greater understanding of the effects of policies on other sectors

For policy integration, coordination and cooperation between different sectors and levels are needed, figure 6 presents the overview on the differences to achieve integrated policies (Dominic Stead & Meijers, 2009, p. 323).

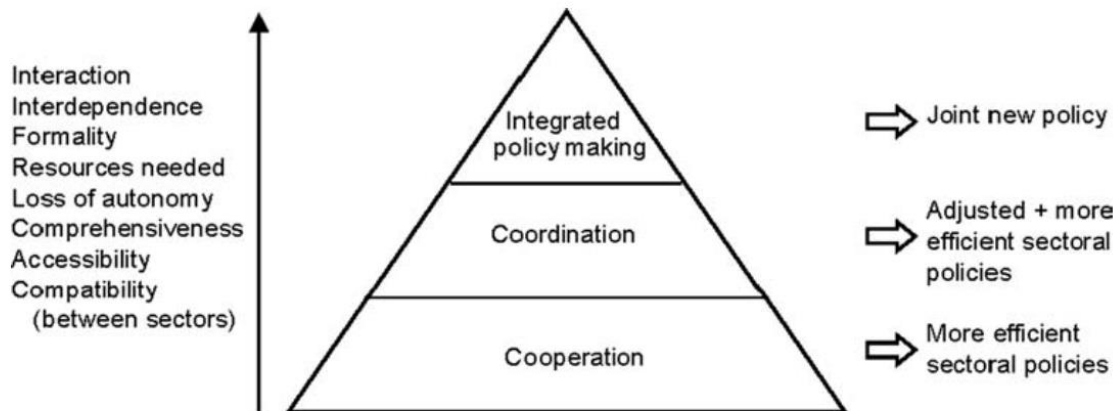


Figure 3: Develop integrated policies through cooperation and coordination (Stead & Meijers, 2009)

Four topics can be highlighted on policy integration: conditions, barriers, mainstreaming and uncertainty.

2.2.1 Conditions for policy integration

Following policy cooperation and coordination does not automatically lead to integrated policies. For municipalities and other institutions to achieve integrated policies there are conditions which have to be met. Underdal (1980) presents three basic criteria for policy integration:

- 1) Comprehensiveness – recognising a broader scope of policy consequences
- 2) Aggregation – evaluating policy alternatives from an overall perspective
- 3) Consistency – penetrating all policy levels and government agencies in policy execution

Policy integration can take place on four dimensions (Underdal, 1980).

- 1) Time – short term interventions for long term expectations
- 2) Space – intra-jurisdictional dimension, horizontally (sectors) and vertically (levels)
- 3) Actors – intra-organizational actors as well as needed network actors
- 4) Issues – breadth of matters considered in the policy (e.g. water, health, infrastructure)

The criteria and dimensions of Underdal determine partly the contextual setting for an organisation to be able to integrate policies internally and externally. However, the organizational structure should also be designed in such way that coordination and cooperation are incentivised to develop integrated policies (Mintzberg, 2013). As long as the standard sectors won't be changed, it will be hard for an organization to have the needed means to connect the different sectors, let alone different institutions. Furthermore, the principles of good governance, effectiveness, efficiency and trust (and engagement) should be taken into account when considering policy integration in order to complete the contextual setting for policy integration.

In table 3 the three principles are elaborated with key elements according to Berg (2016), (Akhmouch & Correia, 2016) and Termeer et al. (2011).

Principle	Key elements	Detail
Effectiveness - Legitimate	Clear roles and responsibilities	For policymaking, policy implementation, operational management, and regulation, while fostering coordination across authorities
	Appropriate scales within basin system	To reflect hydrological realities and local conditions to achieve long-term objectives
	Policy coherence	Through coordination across user groups, and recognition of sustainability constraints
	Capacity	Of responsible authorities, ensuring professionalism, expertise, adaptability, and on-going training programs
Efficiency	Data and information	Produced and shared in a timely, consistent, comparable manner to guide, assess, and improve water policy, defining and collecting data
	Financing schemes	Necessary to meet social objectives through revenues, sustainable and predictable funding sources, and transparent processes for budgeting and strategic planning
	Regulatory framework	Built upon sound legal and institutional structures, with appropriate regulatory tools and resources enabling rules and incentives to be promulgated that promote efficiency
	Innovative governance practices	Based on lessons from pilot programs, using modern technologies when appropriated with evidence-based decisions;
Trust and engagement	Integrity and transparency	Involving accountability, codes of conduct, and examination of gaps using well-established tools, such as integrity scans and risk analysis;
	Stakeholder engagement	For informed and outcome-oriented contributions to water policy design and implementation, using stakeholder maps and attending to under-represented groups with capacity-building as one element
	Recognizing trade-offs across users	Rural and urban areas, and generations with attention given to non-discriminatory participation, public discussions of benefits and costs of various policies, and evidence-based assessments to guide decision-making
	Monitoring and evaluation	Through well-resourced, autonomous institutions, with an emphasis on timely and transparent reports that promote improvements in both policy development and implementation.

Table 3: Overview good governance principles with key elements

2.2.2 Barriers for policy integration

As for policy integration the conditions are needed to be met, however, in practice there have been barriers identified which hamper effective policy integration. Questions on governability and territory often block vertical integration (Bafarasat, 2016) where good leadership and process principles are important for policy integration (Berg, 2016). To provide an overview of the specific barriers for policy integration a literature review by Clar et al. (2012) was performed to identify the barriers and presented these in five categories:

1. *Cross-cutting barriers*: is caused by lack of political commitment, unclear responsibilities, lack of resources and knowledge.
2. *Agenda setting*: where awareness, priorities and public pressure are of importance.
3. *Policy formulation*: a lack of expertise and conflicting values and interests.
4. *Policy implementation*: policies are political and administrative and have legal issues
5. *Policy monitoring*: complexity of policy impact on long term, externalities ignored and a lack of monitoring tools

To overcome the barriers in policy integration tools such as the AST can be used as a means to bridge the gap between policies, especially when it comes to integrated planning and sustainable development [1], (Nevens et al., 2013; Van de Ven et al., 2016). However the variety in tools make it difficult for policy makers and involved actors to know which can be suitable, since each tool has different objectives and assumptions which makes it hard to compare these tools (Ran & Nedovic-Budic, 2016). Ribeiro et al. (2009) has presented in a literature study for the European Commission suggestions how to overcome the barriers in each category but foremost focus on the involvement of stakeholders, the establishment of partnerships, the use of experiment or pilot projects and the use of climate models. The problem with barriers is that they are often interconnected and situation specific which makes intervention strategies a challenge and not broadly applicable (Biesbroek et al., 2014). Since knowledge is bounded, rigid frameworks leave little space and the complexity of different sectoral fields, levels of governances make the process of integration difficult it is questionable whether integrated policies are feasible (Bentley et al., 2012).

2.2.3 Policy integration as investment opportunity for mainstreaming

As mentioned before, policy cycles are common practice in the Netherlands. These policy cycles provide an investment opportunity for operational policies. Furthermore the Dutch tradition enables government layers to effectively translate different policies from strategic to operational level. One of the main benefits of this Dutch way of working is the capacity to align different policies. In policy documents mainstreaming (*meekoppelen*) is used to indicate where different plans or aspects are integrated into one. Mainstreaming climate change adaptation into spatial planning has multiple benefits such as including multiple aspects in one development plan, shared responsibilities, broad acceptance and smarter solutions (Mitchell et al., 2015). To mainstream climate adaptation into existing policies it is required to have strong institutional and organizational frameworks at all government levels (Agrawal et al., 2009) and that actors of policy domains understand and acknowledge the effects of climate change influence their own policy domain and thus mainstreaming will be beneficial (Uittenbroek, 2014). When climate adaptation is not merely seen as one aspects but linked with other aspects such as liveability than it fits within the broader agenda of sustainability goals and urban development (Runhaar et al., 2012).

As for the municipality of Rotterdam it is already more common practice to mainstream investments in the public area. Policy cycles have been aligned and the basic concept of cooperation is enforced through the culture at the municipality where responsible actors for investments, whether this is for the sewage system or the tram tracks, will find the other actors to mainstream interventions in the public area [4]. However, for this way of working to be successful actors have to be able to find each other and have the local information available (Adams et al., 2017). For a municipality as Delft it is needed to bring the policy cycles forward to have the opportunity to mainstream with other

investments, this time consuming process cannot work ad hoc but needs better foresight in the future situations [2].

2.2.4 Policy making under uncertainty

One of the major challenges when it comes to policy making in general and thus also integrated policies is dealing with future uncertainty because policy making is about the future (Walker et al., 2001). In literature ample frameworks and approaches have been presented and tested to deal with uncertainty in policy making whether it is adaptive policy making (Walker et al., 2001), ecosystem approach (Frantzeskaki, Kabisch, & McPhearson, 2016) or the resilient approach (Da Silva & Moench, 2014). It is clear that the uncertainty in combination with long term planning demands adaptability for policies in order to support robust decision-making (Hermans et al., 2014). A method to develop robust and adaptive policies is known as 'Dynamic Adaptive Policy Pathways' (DAPP) (Haasnoot, Kwakkel, Walker, & ter Maat, 2013) which combines two approaches, adaptive policy making and adaptation pathways and results in an adaptive plan.

In short the DAPP principle is: *"The use of transient scenarios representing a variety of relevant uncertainties and their development over time; anticipating and corrective actions to handle vulnerabilities and opportunities; several Adaptation Pathways describing sequences of promising actions; and a monitoring system with related actions to keep the plan on the track of a preferred pathway. The approach supports the exploration of a wide variety of relevant uncertainties in a dynamic way, connects short-term targets and long-term goals, and identifies short-term actions while keeping options open for the future (Haasnoot et al., 2013, p. 12)."*

The DAPP approach looks promising in the first case studies, however, it is a computationally expensive approach to design adaptive plans and the extensive needed information on design specifications and rules (Kwakkel et al., 2016). The question is whether this is also more applicable for small scale municipal plans since it is tested on large basin management projects. For municipalities to use such approaches is knowledge intense and questionable if they will adapt such approaches [H,I]. For municipalities to include climate adaptation into spatial planning knowledge production and capitalization is needed but these are time consuming and sensitive to the political agenda (Frantzeskaki & Kabisch, 2015, p96). It is more likely to seek for cooperation with network actors to gather the information and make use of the specific knowledge at institutes [I, J, L].

2.3 Meta-governance as guiding principle

As discussed in the previous sections climate adaptation in spatial planning can be applied on different spatial scales, are implemented by different government levels and cross-administrative cooperation, coordination and collaboration is needed to create more integrated plans. To support and aim for an integrated design on different scales and levels a holistic governance approach is needed (Adams et al., 2017). Several governance modes are discussed to deal with climate adaptation such as network governance (Sehested, 2009), water governance (Lemos, 2015), adaptive governance (Rijke et al., 2012), and mainstreaming governance (Uittenbroek, 2014). All agree that a new type of governance is needed to better define roles and responsibilities according to current challenges and can handle the public-private actor complexity (Neuens et al., 2013).

When considering the position of the municipality in its network, the notion of network governance provide good understanding of the complexity, regardless the specific challenges such as climate

adaptation. Combining the elements from the previous sections in this chapter, results in an overview on the role and responsibilities of the municipalities in developing a climate-proof urban area. The traditional administrative approach to carry out public tasks is evolved towards a more network approach where government institutes take the role of coordinator and stimulator within the networks (Dunn-Cavelty & Suter, 2009). Governments are obliged to ensure the public tasks are carried out, whether this is executed by other actors or not. The notions 'governance of governance', 'organisation of self-organisation' and 'regulation of self-regulation' indicates the double function of meta-governance. Meta-governance is an indirect means of performing these notions to create some form of coordination, coherence and integration and still be able to regulate without using the traditional government top-down techniques such as hierarchic orders and detailed regulation (Sehested, 2009; Sørensen, 2006). It is this form of governance which is able to have reflective governance capacity to establish socially, environmentally and politically responsible coordination of complex governance processes (Frantzeskaki et al., 2014, p. 415).

Meta-governance can be used by all levels of government and therefore suitable to apply on a local and regional level by municipalities and provinces, but it is also suitable for governments to operate above their government level such as a municipalities to operate on a regional scale (Ziafati Bafarasat, 2016). The notion of meta-governance was studied in a European research program for regional integrated strategies in Europe (RISE) which indicated four issues with meta-governance: influence of government bodies from outside the governance network, hierarchical conditions have influence on the outcomes, how processes are embedded and the use of instruments.

2.3.1 Meta-governance techniques

In general there can be identified four techniques of meta-governance which is best described by Sehested (2009, p. 248):

"The first is the political and economic framing of network governance. This could take the form of regulation through political goals and visions, allocation of financial and other resources to network activity, or framing through the building of common discourses and narratives in the governance situation. The second type of meta-governance is network design, and can involve decisions regarding who ought to participate, how networks and processes are structured, and so on. The third type of meta-governance is network management. This concerns the regulation of tensions, resolution of conflicts, and management of unequal resources in the networks (Klijn & Edelenbos, 2007). Finally, the fourth meta-governance technique is network participation where politicians and planners can directly influence the discussions and decisions made in the networks (Sørensen, 2006, pp. 110–113)."

The four meta-governance techniques can be divided in two categories of 'hands-off' and 'hands-on' where the former is used in the first and second techniques and the latter indicates the third and fourth techniques (Sehested, 2009). 'Hands-off' is seen as the meta-governor who is not in direct contact with the actors whereas 'hands-on' is seen where the meta-governor is supporting and facilitating the actors and direct interaction is applicable (Sørensen, 2006).

Meta-governor

Meta-governance can be performed by a meta-governor and it is not defined who will take this responsibility as every government level can have and act as a meta-governor. Next to public

responses with meta-governance private actors can also fulfil the meta-governance role as a private meta-governor (Derkx & Glasbergen, 2014). Mentioned before in this research is the increasing responsibilities for municipalities without having equal increase in revenue, which puts pressure on the spending capacity on the wide variety of responsibilities. Provinces and municipalities are seen as good meta-governors since the complexity of governance between the local and provincial level and decision making is decentralized by national government (Zonneveld & Spaans, 2014).

Within municipalities it is argued that the urban planners will be fit to take the role of meta-governor. This 'hybrid planner' is identified by Sehested (2009) and can take the roles as professional strategist, manager, market planner and process planner all necessary in spatial planning. Sehested also argues that the practice of planning is pre-eminently connected with meta-governance because of the plurality of values, objectives, plans and development is brought together in urban planning. However, the role of the hybrid planner as meta-governor will be limited to network framing since governing is also a matter for politicians and thus two types of meta-governors can be expected. Meta-governance is foremost a way of structuring decision making processes in networks where every actor has responsibilities (Bentley et al., 2012).

2.3.2 Responsibility of others

Developing spatial planning involves the actors within the municipal network. With the more network approach and the new environmental act, collaborative planning processes are needed where planners, local stakeholders, experts and decision makers work together (Van de Ven et al., 2016). Research show that most people expect that the government will safeguard them for damages caused by extreme rainfall [1], however, the role of the government is changing to a less dominant controller and thus the public should take their responsibilities [3]. The dilemma arises when municipalities still develops spatial planning but other stakeholders also have to bring up initiatives (Termeer et al., 2011).

Two factors play a crucial role in the pro-active attitude of the actors (Wardekker et al., 2010). One the one hand awareness on the responsibilities and problems is needed (Mees et al., 2016; van Veelen, 2016). And on the other hand the capacity of actors to act and contribute is often lacking (Adams et al., 2017). When considering interest groups for a neighbourhood study showed the lack of support in the neighbourhood for these interest groups which make their mandate to discuss neighbourhood matters with the municipality limited [3].

For good public participation it is needed that through partnerships or processes citizens are enabled to negotiate and engage in the decision making in an early stage rather than just notify them on development plans (Bentley et al., 2012). Following the Actor Relational Approach from Boelens (2010) it offers good tools to develop spatial plans in an actor-oriented way instead of a government-oriented way and really taking actors into account in the decision making.

2.4 Barriers to overcome for a climate-proof urban development

In the previous sections in this chapter several barriers were identified on specific topics such as policy integration and meta-governance. Barriers for policy making and implementation of adaptation measures in spatial planning have been extensively researched in literature. The most used and referred ones are listed in the table below including their proposed solutions by the authors. Lack of knowledge, institutional complexity and rigidity, unclear responsibilities and conflicting values and interests are the most named barriers. To overcome these barriers not a 'one-size-fits-all' solution can be indicated. It is mostly a combination of multiple aspects which makes adaptation policies to develop a climate-proof urban area a success.

Reference	Identified barriers	Proposed Solutions
(Biesbroek et al., 2014)	Risk-innovation mechanism Frame polarization mechanism The conflict infection mechanism	More focus on mechanisms instead of barriers, prevents short term actions.
(Clar et al., 2012)	Lack of knowledge Lack of resources, Unclear responsibilities Conflicting values and interests Little awareness	Stakeholder engagement Establish partnerships Use network actors for knowledge gathering Early involvement of stakeholders in process
(van der Heijden et al., 2014)	Administrative borders, Public participation is limited Strict time frame	New ways of stakeholder involvement
(Measham et al., 2011)	Lack of leadership Competing priorities Local planning processes Information constraints Institutional constraints	Hazard mapping in partnerships Use network actors for knowledge building Integrate climate adaptation in all sectors not just the environmental
(Mees et al., 2016)	Different viewpoints governments and citizens on responsibilities	Forms of co-production and stakeholder involvement.
(Runhaar et al., 2012)	Lack of political will Institutional fragmentation Different priorities No awareness No clear responsibilities Lack of knowledge	Need leadership Use science based evidence Form partnerships Gather knowledge at network actors
(Dominic Stead & Meijers, 2009)	Rigidity of administrative borders, Strength of sectoral interests Fragmentation of decision making	Meta-governance approach
(Termeer et al., 2011)	Policy, sectoral pillars with own assumptions, aims, procedures, network Negotiation is laborious process	Cooperative arrangements
(Zonneveld & Spaans, 2014)	Unequal balance of sectoral power Difference in time-scale policies Poor contact between sectors	Cooperative networks partnerships

Table 4: Overview most important barriers and solutions from literature

2.5 Conclusion

Through a literature study the role of the municipality was identified from a scientific viewpoint. The literature study focused on three topics namely: 1) climate adaptation in spatial planning, 2) developing integrated policies and account for uncertainty and 3) meta-governance as a guiding principle. The sub-question for this chapter was:

What is the role of municipalities in developing a climate-proof public area according to scientific literature?

The role according to scientific literature is summarised as a network actor which can coordinate and facilitate climate-proof developments since municipal oversight is needed for these developments and the municipality has the natural position for coordination. The most promising approach for the new municipal role is seen as meta-governance.

Climate adaptation in spatial planning

In literature it is indicated that spatial planning is seen as a suitable tool to incorporate adaptation measures and to coordinate developments on different aspects such as infrastructure, housing, economy and ecology. Each level, European, national, regional and local could account for climate adaptation in spatial planning. Considering the institutional context of municipalities, the municipality could take a more network approach instead of a traditional top-down government approach. This could lead to more coordination, cooperation and shared responsibilities as was presented in some case studies. The way how municipalities can take up the role as a network actor is often based on emergence and trial and error. To effectively incorporate climate adaptation into spatial planning local knowledge is needed which is often lacking and indicated in the literature as a problem to deal with. Also, the more network approach asks for new instruments in spatial planning which rely more on cooperation with other actors.

Policy integration

A difficult challenge for municipalities is the challenge of linking short term interventions with long term strategies and goals. Future uncertainty and not synchronised policy cycles hamper effective integration of policies. Furthermore, integration of policies is blocked due to rigid administrative boundaries and the challenge of translating strategic policies to operational ones. Three important factors were identified which can support to close the gap between strategic and operational policies: *organizational structure*, to connect policies and spatial scales, *clear responsibilities*, which are communicated and result in shared responsibilities for climate adaptation and *agenda's*, to broaden agendas, open up opportunities and to use scientific knowledge development on climate adaptation. In the scientific literature there is not a clear solution how to deal with this. However, the most mentioned solution is to rethink the organizational structure to deal with the rigid borders as well as the role itself which was mentioned as meta-governance.

Meta-governance as guiding principle

To overcome several barriers for the municipalities to develop a climate-proof public area the meta-governance approach is promising. In the literature it is acknowledged that municipalities become more a network actor but still remain responsible for several tasks which ask for municipal coordination. Meta-governance can be applied by all levels of government and thus provides municipalities the opportunity to coordinate and facilitate actors within their network and for the

municipality to act as a network actor. Meta-governance aims for coordination of network management which enables municipalities to facilitate and coordinate spatial development and be able to use collaborative decision making and achieve shared responsibility. Especially on the task of developing a climate-proof urban area the municipality needs other actors as well. The municipality will become the meta-governor to facilitate and coordinate climate-proof development of the public area by means of a hands-off and hands-on approach. In the previous chapter it was seen that a mixture of these approaches can be very effective. Also, it is argued that the new municipal role should be communicated including what is expected of other actors. This part is still underexposed in literature but essential for effective meta-governance. Furthermore, there should be more studies to the practical applicability of meta-governance.

Barriers to overcome

Though specific solutions cannot always be applicable, general solutions as early stakeholder involvement, good cooperation, partnerships and the use of network actors for knowledge are always recommendable. The way of stakeholder involvement or cooperation is situation dependent where meta-governance offers good leads for good stakeholder involvement and cooperation.

Chapter 3: Case study of the position of the municipality of Delft.

This chapter presents a practical viewpoint on the position of the municipality of Delft within its network of actors and provides the answer to the second sub-question.

What is the current position of municipalities with the public area regarding rainfall?

To provide a better analysis a specific municipality is chosen, this makes the analysis better understandable. In order to make some recommendations a municipality is chosen which is comparable with other municipalities. In the Netherlands there are 388 municipalities with a population range between 1500 and 850.000 (CBS, 2017). Since there are a lot of small sized municipalities the preference is a middle sized municipality. When considering the effort some municipalities make to become climate-proof these municipalities will be interesting to provide experts for the expert review. A medium sized municipality which is easily accessible is the municipality of Delft.

3.1 The position of the municipality of Delft in its network

In this part the actor analysis is performed in order to understand the position of the municipality within its context of rules and regulations and interactions with other actors in their network. The actor analysis is performed as is described in Enserink et al. (2010) which first starts with identifying the involved actors. The purpose of this chapter is to identify the position of the municipality in its network of actors, hence a positional approach according to Mitroff (1983) is used. The social participation approach is used to add collaboration or network organizations on the topic of climate adaptation where the municipality of Delft is part of. An overview of all these actors with their interests and objectives is displayed in appendix 1. The formal mapping of the relations between actors is presented in figure 4 to understand the position of the municipality of Delft. To provide more information on the position of the municipality of Delft four experts from group 1 [1, 2, 3, 4] were interviewed, see appendix 4.

Positional approach

The governmental layers provide the basis in the formal mapping displayed in figure 4. The Netherlands is part of the European Union which is the first and most general governmental layer in the network. The European Union steers towards unification of rules and regulations on different topics. For example the river basin management project was initiated by the European Commission in order to provide more synergy and cooperation between regions to cross administrative and country borders (European Commission, 2007). Next there is the national government of the Netherlands which on the one hand has to implement European regulations and on the other hand creates own regulations. These regulations are then translated into regional and local regulations by the provinces and municipalities. The before mentioned paradigm shift from centralisation to decentralisation results in general frameworks on a high governmental level which is specified in detail on a low governmental level. The governmental levels European – National – Provincial – Local are clearly structured in rules and regulations. This multi-level and multi-actor context results in increased administrative burden and bureaucracy because every level can impose rules and regulations which have to be translated by a lower governmental layer (Termeer et al., 2011). In the Netherlands an extra governmental layer is added by the water boards which have defined

administrative borders which overlap multiple municipal borders. In the next section the responsibilities are presented of all the governmental layers.

For the sake of simplicity only actors related with water topics are added, this alone provides an already complex network. Furthermore the position of the Municipality of Delft is defined by its local context in the collaboration with waste water treatment facility Delfluent, the water company Evidens and with the water board represented in the Network Waste water chain Delfland, including other municipalities in the region. These actors are responsible for a safe and reliable water system and heavy rainfall can disrupt this system.

Other market parties such as the Technical University (TU) of Delft and Rioned are of special interest for the municipality of Delft because the TU Delft is the land owner of the whole campus area with a surface of 161 hectare which is larger than the whole inner city of Delft. And Rioned who is important in knowledge building and sharing on city sewages and urban water management and also determines standards for sewage systems. And of course the inhabitants of Delft are very important to include in this analysis.

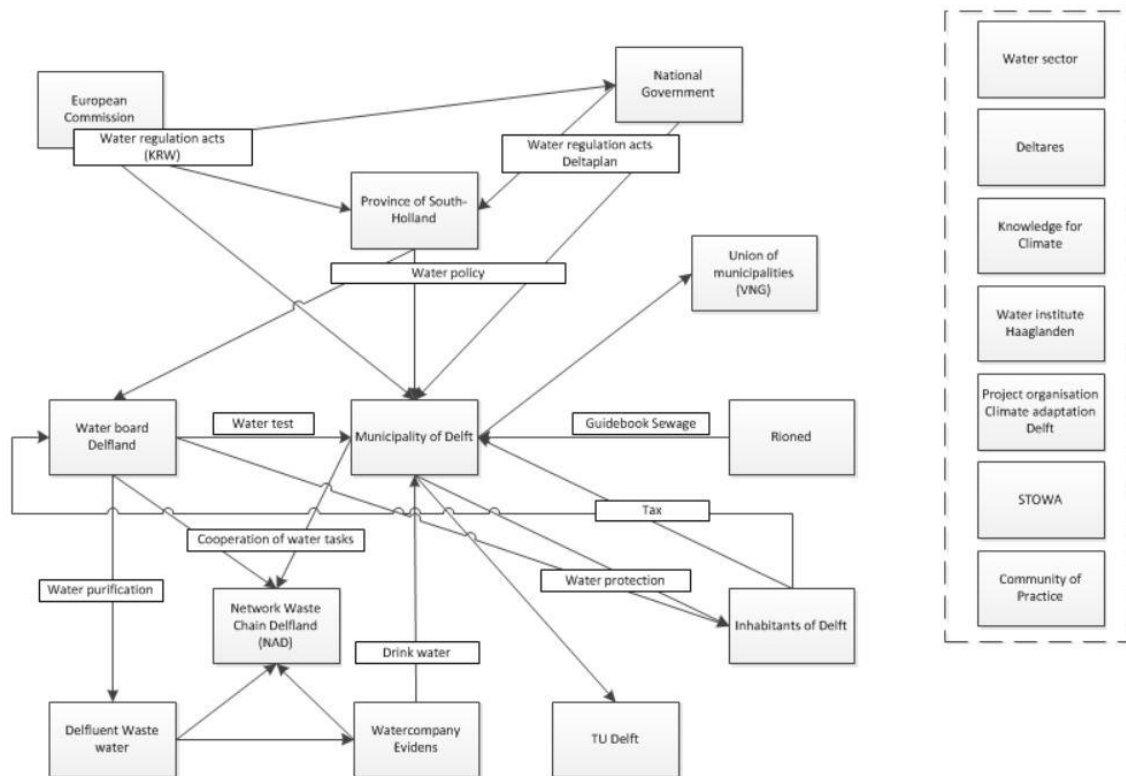


Figure 4: Formal chart municipality of Delft, author illustration

Social participation approach

Next to positional approach to identify important actors, the social participation approach is also used. Especially on the topic water whether it is labelled as climate adaptation, sustainability or resilience management of the water system there are a lot of network actors for collaboration, knowledge building and sharing. This group is depicted on the right in figure 4 within the dashed box. The municipality of Delft is represented in these network organisations or receives specific

knowledge on topics from organisations. Deltares is an example of such organisation which bridges the gap between theory and practice and to support actors in decision making by knowledge sharing. As a network organisation the Community of Practice tries to improve the cooperation and collaboration on climate adaptation where the municipality of Delft is a member of. These organisations are very important for the municipality of Delft but have no formal role.

Both formal and informal organisations make the actor complexity for the municipality of Delft and this is only on the topic of water. The next section will provide a more in-depth overview of the rules and regulations but also the interests and objectives of the formal and informal organisations. This is necessary to identify the institutional context where the municipality in operates before the role can be identified in the subsequent chapter.

3.2 The municipality and its institutional context

The institutional context provides the playing field for the municipality. As we have seen in the previous section the complexity of formal an informal organisations make it a challenge to coordinate when the municipality tries to achieve a climate-proof urban area since consensual decision making is essential. Over 470 municipalities, 22 water boards and 12 provinces are involved in translating European and national policies into their policies (CBS, 2017). In this section the important rules and regulations are explained and also the important actors are discussed based on their interests, objectives and resources in order to indicate with whom the municipality can cooperate.

Rules and Regulations

For this section both spatial and water policies are summarised in table 5. One the one hand there are governmental bodies which can develop policies regarding spatial planning and on the other hand develop policies regarding water management. As displayed one can see the complex institutional structure with policies on every level which is distinctive for the Netherlands (van der Heijden & Ten Heuvelhof, 2013). Following European policies the translation from national to local levels where the former focusses on the important infrastructure in the country and the latter is responsible for sewage networks and local waters in collaboration with water boards. The regional level is mostly focused on the planning of water storage and the coordination of the water boards. Whereas the water boards are placed between local and regional level and are responsible for the regional waters and the water system (Rijksoverheid, 2017). Both municipality and water board can impose the levies on the citizens regarding the sewage system and the water system. The boundaries of every governmental level are strictly defined and for the water boards these are between provincial and municipal level. This structure typically defines the polder model where the different governmental levels have to cooperate with each other. However, the water policies are developed by different organisations and often through different sectors or departments which hampers an effective integrated water management plan (van Eijk, 2002).

Institution	Policies spatial planning	Policies water management
European Commission	Framework Spatial planning	Water Directive Framework Directive water (KRW)
National Government	Note Spatial planning Spatial Structural vision Hot spots development	Water management agreement National Climate adaptation Strategy (NAS, 2016)

		Delta decisions Water safety Spatial adaptation
Province of South-Holland	Provincial structural vision Provincial Spatial regulation Spatial quality map	Regional water plan Provincial groundwater plan
Water Board Delfland	Polder visions Water quality map Water test	Rainfall protocol Water management plan
Municipality of Delft	Spatial structural vision Spatial planning City vision 2030	Water plan Delft Municipal sewage plan Vision disconnect rain pipes

Table 5: Overview spatial and water policies

Next to policies from governmental levels there are laws for the municipality which present duties displayed in table 6. The municipality has three important duties in two law regarding water: laws of environmental conservation (*Wet Milieubeheer*) and the Water law (*Waterwet*). The law of environmental conservation describes one duty regarding the sewage collection and the water law describes two duties on the rainwater collection and groundwater care. The three care duties are formalised per municipality in the municipal sewage plan (*Gemeentelijk Riolerings Plan, GRP*).

Considered all rules, regulations and duties for the municipality there is one very important instrument resulted from these administrative burden to carry out most of its tasks which is spatial planning. A major change in spatial planning will be the new environmental act which will be implemented in 2019.

Law	Article	Duty	Description
Law of Environmental conservation	4.22	Municipal Sewage system plan (GRP)	Every municipality should have a Municipal sewage plan to indicate in what way the three duties are executed. And how levies are specified.
	10.33	Sewage duty	Municipalities have to collect all the sewage within their administrative borders and transport this to a sewage treatment plant
Water law	3.5	Rainwater duty	The municipality has the duty to collect rainwater in an effective way, also rainwater which cannot be collected on private property. Also the processing of rainwater should be effective
	3.6	Groundwater duty	Municipalities have the duty to take care of the public are to take measures in order to deal on an effective way with groundwater to minimize any possible negative consequences.

Table 6: Most important laws for municipalities

Interests, objectives and resources of actors

Important in defining the position of the municipality is to map the interest and objectives of other actors in their network. As is mentioned previously, the municipality is dependent on other actors, in order to cooperate with these actors it is necessary to know the interests, objectives and resources to determine in what way the municipality can cooperate with these actors. As for example the

national government, which aims with a hot spot approach to create example projects in the Netherlands in the context of climate adaptation and to investigate the multi-level governance approach since various administration levels have to work together (Termeer et al., 2011). It would be an opportunity to make sure as a municipality to be part of a specific hot spot to attract funding and make use of the benefits when other government levels are involved.

To visualise the dependencies the power-interest matrix in figure 5 shows the level of interest and power of actors. This mapping is according to Johnson et al. (2005). As seen in the figure it has four quadrants with each a different type of actor. For the municipality this is valuable to know which actors can be identified to form a coalition or alliance in order to work together (Enserink et al., 2010).

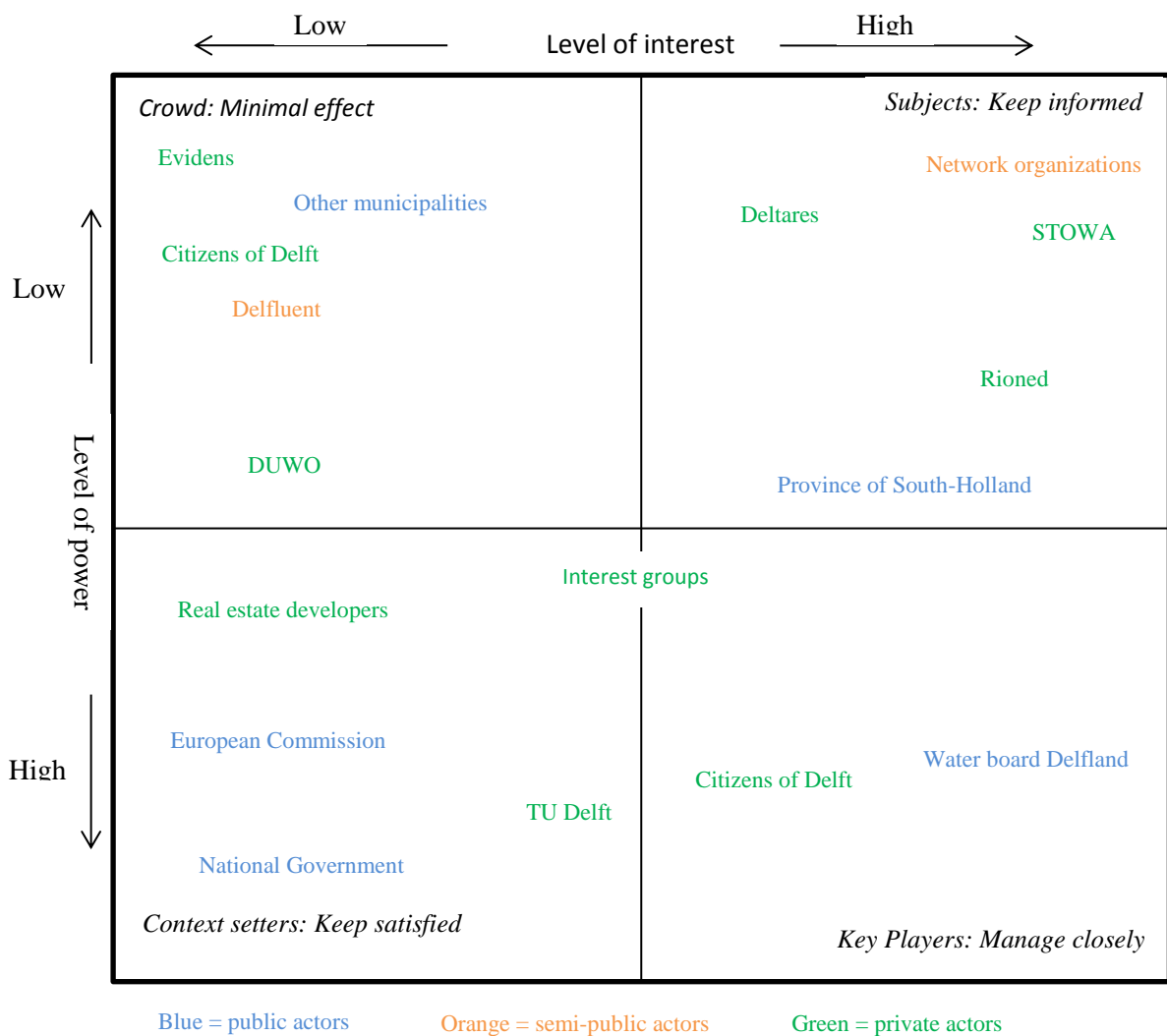


Figure 5: Power-Interest Matrix municipality of Delft, author illustration

The position of each actor determines the scale of interest and power with regard to the goals of the municipality of Delft. The key players are the most important to managed closely, these actors are characterizes with a high level of interest and a high level of power. The two actors in this quadrant are the water board Delfland because consent is needed on the water system when measures are taken, and the citizens of Delft because these can object to plans. It is essential to inform this group

and to attract them in the development of plans in order to lower the resistance. However, citizens can also be not interested and not having the capabilities to act against the municipalities and therefore this group is also depicted in the crowd quadrant.

Closely related to the key players are the context setters which should be kept satisfied otherwise resistance or interference is expected despite of a lower interest in the goals of the municipality. Due to the administrative rules and regulations imposed by the European Commission and national government the level of power is high. The TU Delft has different objectives than the municipality but due to the land ownership is it a player which has high power. This in contrast with the interest groups which have a higher interest in a liveable area but less power to act, basically the only power interest groups have is to motive their followers or to appeal municipal decisions.

In the subjects quadrant mostly knowledge organisations are present since these gather and distribute knowledge which can be of interest of the municipality, especially on sustainability developments. Extra care for Rioned because this organization determines the standards on the sewage system which municipalities should account for. Having too strict standards result in high costs and little flexibility in the sewage system which hampers the implementation of other measures to deal with extreme rainfall. In the crowd quadrant the level of interest and power is low which result in little effect for the municipality but changing situations can lead to a shift in this matrix.

This power-interest matrix is a static overview and a snapshot on the current situation. The distribution of actors can shift when situations are evolving, such as happened in the green blue project where DUWO went from a crowd player to a key player, more is elaborated in chapter 5.

The new environmental act

In 2019 the new environmental act (*omgevingswet*) will come into force, through this new act is tried to simplify and merge rules and regulations on spatial development (Rijksoverheid, 2017). This new act means also a new translation into regional and local rules and regulations. As for every municipality it is free to what extent the new environmental act will be designed, it is possible to just simply put all the plans in one place together. The main idea behind this new act is to simplify rules and regulations but also to provide more opportunities for initiatives to arise. The new act should enable others to take initiatives which are in line with the view on public participation.

Not only will public participation ensure more public support for development it will also enable the public to act for itself and improve its environment. But as Loorbach (2007, p88) indicates: *“Citizen involvement enhances the legitimacy of policy, helps to reduce the risk of conflict, offers an additional source of knowledge, ideas and information and through their involvement people and organizations learn about problems and solutions. However, citizen involvement is not a substitute for government and a clear role of the government is expected and needed, which in practice is very difficult and often ignored.”*

An expert on the development and implementation of the new environmental act at the municipality of Delft was interviewed to provide more insight in this new act [3]. The society is shifting towards a participatory one where every individual is incentivised to contribute in the development of the city. As a city one is free in how this new act will take form and Delft has chosen to develop this in collaboration with the network actors and citizens. In the process of developing

the environmental vision strong collaboration is needed to create broad acceptance and inform citizens of their responsibilities. The role of the municipality will change from dominant party to a network actor which leaves room for initiators to develop the public space. It is important that the municipality indicates in the spatial plans under what conditions development can take place. The new act will also contribute in better cooperation because the boundaries of areas will disappear and provide opportunities for collaboration on larger themes such as a robust water system.

However, at this moment it is not clear how the coordination will be shaped and what the role of the municipality will be, this needs to be defined in the coming periods towards the implementation of the new environmental act in 2019.

3.3 Challenges of extreme rainfall for the municipality of Delft

For the municipality of Delft there are some challenges in dealing with extreme rainfall. As the previous section identified the rules and regulations and the legal obligation of the municipality to take care of rainwater there are practical challenges which makes it harder for to translate the legal obligation one-on-one.

Contextual factors

The contextual factors of a municipality determine for a great deal what solutions can or cannot be taken to deal with extreme rainfall. As the comparison was made between Delft and The Hague and the use of zinc wells for rainwater, The Hague can use this method because of its soil composition of mostly sand whereas Delft has mainly a peat and clay soil which is not suitable for zinc wells [2]. In combination with a high level of groundwater in Delft it results in limited possibilities of methods. However, when groundwater levels can be lowered than there will be extra buffering capacity in the subsoil but this is not according to the conditions of the water board. In Rotterdam it was indicated that the soil and groundwater also play an important role but through the use of pumps to actively influence the levels in the canals and lakes in order to create more storage capacity for rainwater [4]. Also in Rotterdam there are three large underground storages build in garages to store sewage, combine these means with the use of very accurate rain radar and one is able to predict what levels are needed in the water system at what time to prevent flooding by extreme rainfall [4].

Furthermore it is simpler to deal with extreme rainfall in areas where there is enough space in contrast with the more dense areas with limited public space and more action is needed in cooperation with the involved actors in the dense areas [2, 3]. However, the idea of a lot of these involved actors is that the municipality will take care of the challenges regarding extreme rainfall and flooding [1, 2, 3, 4] and was also presented in the research by van Veelen (2016). Eventually the measures to deal with extreme rainfall are very place specific, where one street could have water nuisance the other could have none. Specific and detailed information on street level is therefore needed in order to improve the public area towards a climate-proof area, and this information is hard to collect at this moment [2, K].

From vision to execution

The major discrepancy between vision and execution makes it harder to deal with extreme rainfall which is often related with other aspects packed within the climate adaptation approach [2]. At a higher level visions and strategies are developed to deal with the effects of climate change but the translation to operational policies and execution is difficult [2, 3]. On the operational side more can

be done to integrate different aspects in an area and thus creating synergies, for this it is needed to find the collaboration and to think ahead more than in the current used time span [2]. By thinking ahead the investment opportunities can be used in a smart manner to create the synergies as is already a way of working in Rotterdam [4].

Technical solutions in dealing with extreme rainfall

Climate adaptation is very broad and a concept which is a phenomenon of the last decade. Before its introduction solutions to deal with extreme rainfall were already in development. It is argued that the technical solutions are not the problem since these are able to deal with the excess of rainwater when implemented but more the institutional and social challenges are the obstacles to overcome [1, 2, 3, 4]. For example the internet portal of climate adaptation (*Klimaatadaptatie*) provides a lot of technical solutions to deal with rainwater on a local level from wadi's, green roofs and permeable pavement.

To conclude the institutional context of the municipality of Delft is a complex one. Rules and regulations force municipalities to act and implement measures in order to deal with extreme rainfall. However, the actor complexity makes that other actors are also needed and seen from the CAS perspective it is desirable that every actor within its subsystem will contribute to a climate-proof public space. Cooperation and collaboration with actors is essential for the municipality to reach the goals of a climate-proof public space, especially with the new environmental act which comes into force in 2019 where the focus is more laid on public participation. Spatial planning remains a task of the municipality to set frameworks, conditions and boundaries for development and thus an important means to incorporate climate adaptation and to steer and incentives other actors to contribute to a climate-proof public area. In the next section more on climate adaptation in spatial planning is elaborated.

3.4 Municipal spatial planning

Spatial planning is a task which is executed on the three different government levels with the most detailed plans at the municipal level. A successful Netherlands wide project was the Room for River project which consisted of over 40 projects to deal with the effects of climate change and to create more space for the rivers. With the multi-level governance approach by broadening agendas, attract more policy fields resulted in an integrated plan for spatial planning to include flood risk management (van Herk et al., 2015). As Loorbach (2007) indicates that climate adaptation should be included in the other policy sections and thus in spatial planning and not to create a new niche for climate adaptation otherwise an integrated design will never be accomplished. So it is important institutions acknowledge the problems and challenges regarding climate adaptation

Type of problem

Climate adaptation is not a problem to deal with by one actor but in cooperation with others in their network (Frantzeskaki & Kabisch, 2015). But in order to deal with a problem one has to understand the problem and grasp its dynamics. Ill-defined or ambiguous problems where different goals, interests, multiple actors and strategies hamper cooperation and collaboration and thus shared decision making are often referred to as 'Wicked' (Rittel en Webber, 1973). Networks of actors are above all very effective in solving these wicked problems but this depends on the structure of the network and its institutional context (Rijke et al., 2012). Often the lack of institutional mechanisms result in coordination problems within the network of actors (Lu & Stead, 2013). However it remains

a question how to govern these networks and thus solve the wicked problems and as climate adaptation is just one of the challenges within CAS it is foremost also a challenge for the social-ecological systems and how to govern these (Nieuwaal, 2009)

Role of spatial planning

As mentioned before there are several governmental layers which can develop spatial plans. By implementing climate adaptation into spatial planning first it must be acknowledged what the role of spatial planning is (Lu & Stead, 2013). Spatial planning has the important role for cities to steer and create a spatial configuration which is able to adapt to the effects of climate change (Adams et al., 2017; Davoudi et al., 2012). For spatial planning it is able through its form to incentivise policy sectors to make agreements and find integrated solutions (Dominic Stead & Meijers, 2009). As spatial planning can interact on different levels and thus a very effective tool to translate climate adaptation goals into regional or local plans but to be successful it requires a holistic governance model (Adams et al., 2017). Next to the role of providing opportunities to implement climate adaptation measures the role of the public space should be taken into account in spatial planning, which will be increasingly important as cities become more dense and the social cohesion is needed within these dense cities (Frantzeskaki & Kabisch, 2015).

Municipalities in developing spatial plans

The multi-actor context in CAS makes governing a complex and difficult task as governmental institutions balance between governing and governance (Davies, 2002, Frantzeskaki et al., 2014). As was identified in section 2.1.1 each governance level can impose rules and regulations on climate adaptation but on local level the most concrete actions can be taken by municipalities through their spatial plans. A difficult challenge is to connect the long term visions and strategies with short term interventions (Frantzeskaki et al., 2016) [1, 2, 4]. With their position to develop the spatial plans and steer development this is a large opportunity for municipalities to achieve a climate-proof urban area and especially a climate-proof public area. Also important is that through spatial plans it is possible to have pilot projects which are essential in testing climate adaptation measures in practice and to see if these can be applied on a larger scale (Nevens et al., 2013).

3.5 Conclusion

What is the current position of municipalities with the public area regarding rainfall?

The position of Delft is characterised within a network of actors each having their own responsibilities. The network complexity involving multi-level governments, multi-actors, interdependencies and different interests and goals make it for the municipality of Delft a difficult task to develop the public area towards a climate-proof one. To summarize the position on a local scale, figure 6 presents the illustration and is explained on three aspects: responsibilities, institutional context and spatial planning.

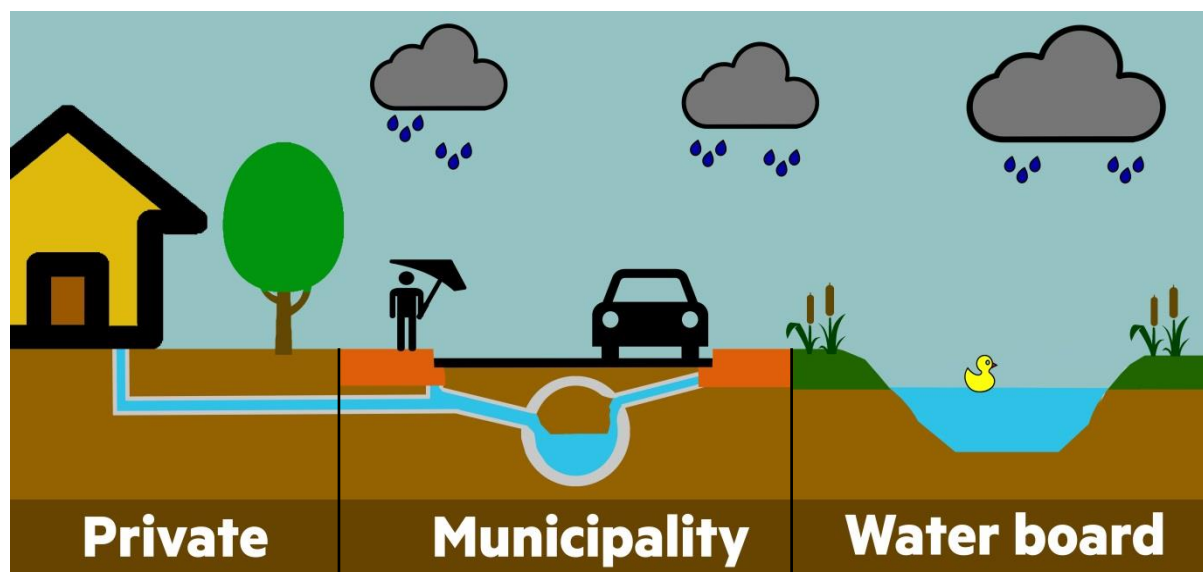


Figure 6: Overview position of the municipality

Responsibilities

The municipality of Delft has three legal duties on groundwater, rainwater and the sewage system. Infrastructure is on municipal ground which accounts for 20-30% of the total municipal surface. The rest is private property or other governmental institutes. Since 2009 private owners are responsible for collecting rainwater. However, in practice this still means rainwater is discharged through the sewage system which leads to high costs for the municipality and an increased risk of flooding. Furthermore, the water board is responsible for the water system with its canals, streams and lakes. Also, the water board controls the water level in the system through pumps which also affect the groundwater level and thus the duty of the municipality. Close cooperation between these actors is essential since the municipality is responsible for the maintenance of the public area including mowing of the waterway. If not properly executed this could lead to problems in the water system.

Although the municipality has the duty to take care of rainwater, it is not realistic to ask the municipality to take all measures for extreme rainfall. The public space is limited because of different claims for traffic, sewerage, infrastructure and nature. So, it is recognised other actors have their own responsibilities. Citizens and private organisations with property should also contribute to the temporarily storage of rainwater. So, it remains a challenge to incentivise other actors to also take measures. However, in cooperation with actors shared execution of measures could be reached leading to a better climate-proof urban area and not only limited to the municipal area.

Institutional context

As presented the different levels of government have their own policy on spatial planning and water, which affects policies on a lower government level. The complex overlapping and influencing policies make it a difficult task for municipalities to comply to. To simplify policies the new environmental act (*omgevingswet*) will be effectuated in 2019. It aims to ensure more public participation in development of the public area. However, it is not yet clear how this will be in practice and if enough development will take place to develop a climate-proof public area. On the other hand the new act presents a major opportunity for formalizing public participation and to start communicating with citizens and property owners on their own duties.

Spatial planning

Climate adaptation is foremost a local task and thus spatial planning an instrument for the municipality to steer and coordinate development. Furthermore, spatial planning offers planners to integrate multiple aspects including climate adaptation. The most difficult task is to involve stakeholders in order to cooperate or develop plans on their own. Important to involve others is to communicate on what is expected from these actors and to set clear defined frameworks and conditions for development. To involve other actors in spatial planning the municipality has to coordinate and facilitate development. However, how this role should be is not yet clear.

Chapter 4: In-depth case study of project ‘Groen Blauw Delft Zuidoost’

This chapter describes the in-depth case study of project ‘Groen blauw Delft Zuidoost’, hereafter referred as project green blue. Through semi-structured interviews all stakeholders of the project were interviewed to identify key elements in project green blue and how this relates to the notion of meta-governance. The case is explained and reviewed with the available information on the project green blue together with the gathered information from the interviews with group 2, the stakeholders. In appendix 2 the interviewees are listed and in appendix 4 all interviews for this case study are summarised. In table 7 below the overview is presented on the stakeholders in the project green blue. First, a summary of the project green blue is presented. Second, the specific findings on the project green blue are presented and third, the general findings on developing a climate-proof urban area are explained. In this last section extra interviews were used for input. The discussed topics are based on the semi-structured set-up of the interviews, which can be found in appendix 3.

Reference	Function	Institution
A	Chair	Interest group ‘TU Noord’
B	Real estate developer	FMVG (real estate of TU Delft)
C	Project manager	DUWO – housing association
D	Architect	LUZ Architecten
E	Project leader	Municipality of Delft
F	Advisor	Water board Delfland
G	Project manager	AM Wonen – real estate developer
H	City ecologist	Municipality of Delft

Table 7: Stakeholders at project green blue

4.1 Summary of the project green blue

The project green blue was a project that started in 2011 and was finished at the end of 2015 (LUZ-Architecten, 2016). The reason for the project was a conflict between several parties which started in 2003. At this time the new vision on the ecological structure of the city was presented, and accepted by the council in 2004 [H]. In this vision it was indicated that the area behind the Botanical Gardens in Delft was indicated as part of the main ecological structure of the city which results in more stringent rules for development. The housing association DUWO had planned to develop a new student complex on the area behind the Botanical garden and was forced to postpone developments due to the changes in the zoning plan for the area. Alongside the plans of DUWO, AM Wonen had development plans for the ‘Schoemakerplantage’, an area for housing development. The zoning plan of the northern part of the TU area, including the botanical garden, was formalised in 2007 and several parties disagreed on the plans which resulted in a trial. Which eventually led to one of the decisions by the Council of state that an Environmental Impact Report, in Dutch Milieu Effect Rapportage (MER), was needed (Raad van State, 2009).

The decision by the municipality of Delft was to perform the MER-procedure, with next to the technical exercise also the inclusion of stakeholders in the process to develop a broad accepted plan was needed [E]. This was chosen because the MER-procedure includes rules on how to account for flora and fauna. The additional idea was to develop measures through a process where stakeholders were invited and this marked the beginning of the project green blue in 2011.

During the project opportunities were identified which could be effectuated by taken specific measures. These opportunities were formalised in the opportunities map for the whole TU-area. Furthermore, the stakeholders agreed through the process on who would execute specific measures. This was necessary for stakeholders to have assurance that measures according to the MER-law would be taken and development of real estate could take place.

The end of the project green blue was the presentation of the final report on identified opportunities, measures which were taken and which will be taken in the near future. It was also agreed that this stakeholder cooperation would remain to exist to inform each other about the progress of the measures still to be taken and new opportunities which could arise. This is carried out by means of an informal stakeholder meeting twice a year.

First the specific findings of the project green blue are discussed, thereafter the general findings on the role of municipalities are discussed.

4.1.1 Specific findings on the project Green blue

For this case study the green blue project is chosen, because it is a completed project in Delft and the municipality of Delft was the prime starter of the project, therefore interesting to analyse. As mentioned all the interviewees are stakeholders in the project green blue and were asked to reflect upon the project on the basis of several questions. Those questions can be found in appendix 3. The stakeholders in this project were invited because they either had development plans or they could contribute to the discussion in order to identify opportunities. The project is elaborated in five detailed categories. First, the starting assumptions of the process are explained, then the mutual relations. Subsequently, the municipal role is explained and the important lessons are presented with suggestions for continuing collaborations in the future. In the figure below the table with stakeholders of the project green blue is displayed including the main reason for the actors to be involved in the project.

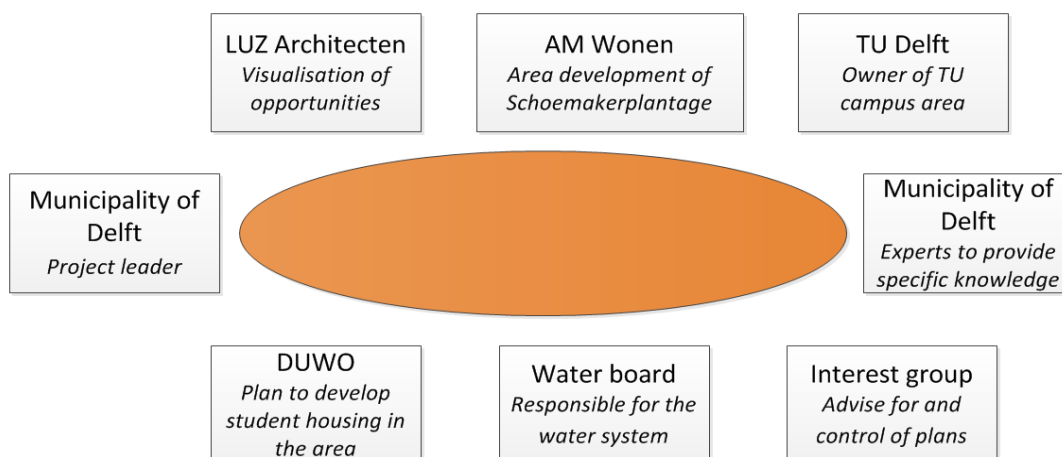


Figure 7: Stakeholders and their interest in project green blue, author illustration

Starting assumptions from the beginning

A process or project always starts with people joining the negotiation table therefore, it is important to have the starting assumption of the project clear in the beginning. Why are we together, what is

the purpose or goal etc. An important aspect all interviewees mentioned was the mapping and sharing of each other's interests to understand the motivation of a specific actor and to establish a joint ambition for the project. The interests were for a large part mapped in a previous project [D] and this provided a good basis for the beginning of the green blue project. Furthermore it was indicated that the discussion of opportunities was intended to investigate the area and define possibilities, not leading to strict deals [A, B]. As [C] mentions, there were a lot of technical conditions for development. Those conditions are difficult to translate one on one from theory to practice and discussion with stakeholders was needed to find the right configuration.

Since the stakeholders stood before each other in court the start of the project was essential for them to understand that cooperation was necessary to come to a solution [H, F]. As [E] indicates that there was the sense of urgency for cooperation to make sure to improve the quality of the area. It was not a climate adaptation project but a project to increase the liveability of the area. Developments could take place provided that the green and blue conditions were taken into account to improve the quality of the area [E, D]. At last it was important that there were two incentives for cooperation, on the one hand the progress report and on the other hand the zoning plan which needed to be changed but only with the support of all stakeholder [D].

Mutual relationships

Good cooperation is essential to making a project a success therefore, the mutual relationships between stakeholders are very important. For the green blue project it was essential for the mutual relationships to reserve time to discuss and to get to know each other. Not only at the beginning as well during the project. The role of the project leader was indicated as crucial on this aspect for bringing and keeping the stakeholders at the table. The effort stakeholders put in the process resulted in the understanding of green and blue aspects to improve the quality of the area and made sure the real estate developers agreed on measures to be taken and also to understand each other's view point [A, D, E, F, H].

Another important aspect is the internal alignment of goals and ambitions. The larger an actor, the more difficult it is to deal with all the different interests one organisation could have [B]. Moreover, when measures are agreed upon it is a challenge to sell these within the organisations. Therefore, it is essential that actors at the table have the right mandate [E]. When this fails at an organization but the rest can find the support it could lead to friction and conflicts in the process and affects the mutual relationship [C]. Especially the municipality, with its different policy sections and departments including the city council the number of internal interests and goals, are harder to manage [E, H].

A special note for the role of the interest group within the project, because it was a challenge for this stakeholder to bring enough input to the negotiation table in comparison with the larger actors [A]. It was encountered that it was a tough challenge for the interest group to activate the residents in the area for implementation of green and blue measures such as soften the gardens [A, E, F]. It is important to bring equal input in the process or the mutual relationship is under pressure. The feeling of other actors could be that the interest group is more for advice and agreeing on measures instead of contributing enough to the project. However, the interest group is essential in the needed acceptance for projects otherwise the way to the court is the only way.

The municipal role in the process

Since this research is on identifying the specific role municipalities have in the public area it was included in the interviews. Every stakeholder indicated that the role of the project leader of the green blue project was very good and essential in making the project a success. Especially in keeping everybody at the negotiation table and to invest in the open attitude of the process, which resulted in good and substantive discussions [A, B, D, F]. Furthermore, the project leader was not the only municipal actor. For the substantive input other municipal employees joined the process. So the municipality had two functions in the process, on the one hand to steer and lead the process and on the other hand to provide specific knowledge and explain why or why not a measure could be implemented [E, F].

However, it is very important for the municipality to have internal consensus as was also discussed in the previous section. This is important for support within the organisation and to be able to allocate means to the project [A, B, E]. It can be difficult for other actors to deal with multiple interests from one organisation [C]. For this project the municipality was the prime starter, but since this project was so unique based on the municipal approach it led for the project to be more separate from the municipal organisation [H]. This led to the use of different means for leading the project, differently when it was a normal municipal project with top down steering. In this case the municipality acted as a network actor [D, E, H].

In the end all actors indicated that the municipality should be the prime starter and process manager of such projects because of its task with the zoning plan, the overview the municipality has in an area, the opportunities to take it broader e.g. social policy and traffic improvements. Thereby other actors are more reluctantly to take initiative. The awaiting attitude can be due to limited resources, financially, labour or having different interests.

Important lessons from the project green blue

This section highlights the important lessons interviewees indicate which have contributed to the shared execution of measures in the project green blue. In the table below the overview of the most important aspects.

Aspect	Why?	Reference
Good communication:	Communicate in an effective way so it is clear for every actor what is expected and to assure effective discussions. Effective communication to give insight in expectations of every actor and support/assure effective/substantive discussions.	A, C, D, E, G, F, H
Open attitude:	Respect each other, create mutual understanding, feel free to discuss and reflect on plans.	A, C, D, E, G, F, H
Room for discussion:	Linked with the time aspect, but allow discussions to arise and steer on substantive discussions to make it effective.	A, C, D, E, G, F, H
Clear interests:	From the beginning on interests should be clear from each actor. Only with this approach substantive discussions and reflections can take place in a respected manner.	A, C, D, E, G, F, H
Visualisation of plans	The visualisation of opportunities and measures played a very important role in the process. With the use of sketches and drawings the imagination was stimulated and resulted that actors were incentivised to contribute to the opportunities. After all it is much easier to talk about a sketch on the table	A, D, E, G, F, H

	than to discuss with words.	
Concrete measures	Discussing concrete measures takes the substantive discussion much further than discussion more generic visions and ambitions. This makes it more tangible for everyone and feeds the feeling that the invested time will lead towards improvement of the quality of the area.	B, C, D, H
Right actors	Having the right actors at the table with the right mandates to act and implement the agreed upon measures. An interest group could contribute less but can make sure there will be acceptance on plans and prevents opposition from actors.	A, B, E
Enough time and energy	Make sure there is enough time to discuss the opportunities and plans. Furthermore it is crucial to get to know each other in order to discuss in an effective manner. Next to this the effort put in by the project leader to keep every actor at the table was an energy demanding process.	A, B, E

Table 8: Lessons learned in project green blue

Extra lessons learned in the project green blue and derived from the end report (LUZ-Architekten, 2016).

- Make sure to apply an integral view on an area to find efficient solutions and opportunities to include green and blue measures in area development.
- Intensive cooperation between stakeholders leads to shared responsibilities.
- Water nuisance and heat stress are topics of climate adaptation, the project was initially framed as a liveable environment and was a more appealing concept to all stakeholders.
- Link sustainable area development to economic developments and technical innovations. This combination leads to joint budgets which in turn increases the spending capacity on development.

Collaboration in the future

Important to identify is how the stakeholders see the kind of collaboration of the project green blue in the future. Striking is the unanimity on the continuation of the green blue stakeholder consultation. This consultation group was agreed upon in the project green blue because some measures still have to be implemented, so it is important to reflect on this and the understanding that the invested time and energy resulted in a group where every stakeholders is familiar with the interests of others and on a personal level which makes discussion easier. This collaboration can be seen as a platform with a lot of knowledge on the area and is important to maintain and expand [A]. Keeping informed on the progress of developments makes sure that the opportunity for cooperation and shared solutions can arise [D].

However, such collaborations only work if actors keep their interest in the collaboration, otherwise it would be better for an actor to leave [G]. Since the start of the project changes in representors of stakeholders have taken place. It is important to monitor that the right persons with the right mandate are involved [E]. Furthermore, it is significant for the municipality to have the internal interest in collaborations like these. That can be challenging, since there are different departments with their own interests and is meaningful that the culture is in such way that green and blue is always considered in projects [E]. It was indicated and acknowledged that the municipality should remain the prime initiator for the consultation meetings otherwise it will not withstand.

4.1.2 General findings on a climate-proof public area

In this section the general findings from the stakeholder interviews are presented. The semi-structured set-up of the interviews were to have both detailed information on the project green blue but also to have information on how actors see the responsibility of the municipality regarding the public area. The general findings are structured as follows: first, the challenge of the public area is reviewed including the role of the municipality for these challenges. Second, explanation how the stakeholders can contribute towards a climate-proof area is given. Finally, some extra information from the interviews is presented which can contribute in answering the research question. The extra input for this section comes from the group 1 interviews [1-4].

The challenges for the public area and the role of the municipality

This section provides insight in the challenges in the public area and the role of the municipality is in these challenges. These challenges and suggestions come from the interviews with the stakeholders and experts. Three main challenges in the public area come forward: mixed use, the amount of public space available and who has the ownership. The first challenge is a typical challenge for the public space, it is meant to provide space for traffic, leisure, nature, social services and also below ground level space for sewages and electricity / telecom infrastructure. So the public area is used for a lot of different purposes. Good traffic flows are important [A] as well as having enough space for the social function of the public space [D, E, F]. Implementing climate-proof measures uses extra space which is the second challenge of the public space.

The available amount of public space is under pressure. As Delft, like many other cities, has a densification challenge to provide for enough dwellings in the city [H, E]. Especially in a dense area there is already little space for parking your car let alone create water buffers for extreme rainfall. As was mentioned in the section above it is important to take care of the public space. To ensure that there is and will be enough space for recreational purposes and to create a liveable environment which influences the citizen's satisfaction [B, G].

Additionally an important question is 'Who owns the land?', which is the third challenge of the public space. Not all public space is in public ownership but also in private ownership [1]. Furthermore there are parties who develop the public space in private projects before it is handed over to public hands [G]. Together with a scarcity of enough public space it becomes more important who is responsible for which tasks in the public space and how this can be safeguarded [1, 2, E].

The role of the municipality to deal with the challenges

Next to the challenges it is interesting how actors, including the municipality itself see the role of the municipality to deal with these challenges. The non-municipal actors indicate three important aspects of the municipal role: communication, set frameworks and conditions and be facilitating. This third aspect is mentioned in all the interviews in various forms of a facilitating municipality. Most actors see the municipality as the central point for coordination when it comes to the public space [1, A, D, F, G] as the municipality often has the best overview on all the activities in an area. Next to this the municipality is needed for permits and such which automatically involves the municipality in all the plans. Whether this role is more directing [F, B] or less dominant as a process manager [A, D, C].

Irrespectively on the type of role, it is essential for municipalities to communicate responsibilities of actors [1], the translation from policy to execution [D], execution of plans [A] and whether a plan is

or isn't possible in the public space [B]. The communication task is essential to inform others about the responsibilities of the municipality and of citizens and other organisations. Next to this it should be communicated through various means of media. As the new environmental act, foreseen in 2019, indicates that there needs to be more initiative from the market including citizens. In order to ask this of others it is essential to have clear frameworks and conditions for development. The municipality should develop a clear framework for development and indicate under which conditions it can take place. However, this is also the current situations but the vague frameworks and conditions, sometimes also out dated, makes it harder for initiators to develop complying plans.

As the municipal interviewees state that the municipal role can be more the role of a network actor. This can be more facilitating to assist in connecting actors or facilitate projects but is no longer the prime starter of projects [3, H]. On the other hand should the municipality be the prime starter to oversee if developments take place and lead towards the aimed results [2, E]. The municipality is mostly an actor who can take care of that the right knowledge is represented at the projects [E]. Above all the interviewees state that communication and setting frameworks and conditions are essential regardless the type of role. Communicating of the responsibilities of every actor in the network [1] or to incentivise citizens to participate [2]. Setting frameworks and clear conditions are crucial in asking responsibilities from others. In other words, you cannot expect action from actors without providing knowledge about the rules of the game [E].

The responsibility of other actors to contribute to a climate-proof public space.

In order to understand how actors see their own responsibilities, this topic was cooperated in the interviews. In the table below you'll find per type of actor the way they see their own responsibilities.

Reference	Institution	Responsibility
A	Interest group	To advise on and control plans for development, difficult to activate the citizens in an area as an interest group
B	TU Delft	Seeking for cooperation and formalise joint visions on development
C	Project developer	To translate a high ambition level into the development of the public area and to contribute to a climate-proof area.
D	Architect	To provide the translation and insight in how aspects can be brought together, from vision to concrete actions and by doing so to stimulate others to actively think on improvements.
F	Water board	Having a clear overview of the water system and to improve this system to coop with the effects of climate change. Also being more pro-active and 'educate' actors within the water system.
G	Project developer	To develop a climate-proof area but strongly depends on market conditions
1	Deltares	To provide technical knowledge, assist in monitoring of effects from climate change and measures taken. To educate actors in the network on how to deal with climate challenges and provide insight in the effectiveness of measures to deal with the effects of climate change.

Table 9: Actors and their responsibility

As one can notice the responsibilities of the actors are foremost contributory and not initiating. This is significant since the new environmental act in 2019 aims for the market to be the prime initiator instead of the municipality. This indicates that these actors have a different point of view at this

moment. However, they clearly indicate in what way they can contribute for a climate-proof urban area.

4.1.3 Summary of the project Green Blue

Through semi-structured interviews the stakeholders were interviewed on several topics. These topics provide a good overview on the aspects for the project as well as what the role of the municipality was and could be in the future. Following the interviews the project green blue was initiated and led by the municipality of Delft, however it was not a top down controlled project by the municipality but it operated more as a network actor. This type of project steering resulted in a project with shared decision making and shared execution of adaptation measures. Based on the interviews the following aspects contributed to this project and the outcome.

Starting assumptions

Stakeholders indicated that essential for a good start of the project was the overview of the stakeholders including their interests. After finishing the overview joint ambitions can be determined and concrete goals can be formed. The joint ambition is necessary to have a common purpose. The concrete goals are needed for reflection during and after finishing the project to determine the effectiveness and success of the project. Especially in the green blue project it was necessary to invest in this part to clear the air and provide a good basis for cooperation. Because the actors stood before each other in court earlier.

Mutual relationships

In the project green blue, a lot of time was invested to get to know each other and respect each other, to discuss opportunities and to familiarise actors with the area. Stakeholders indicate that great effort was put in by the project manager who kept the parties at the table and created an open attitude where everybody could provide input in a respected manner. Some larger stakeholders encountered difficulties in translating the agreed upon measures to their organisation where a lot of different interests and departments hampered the progress. On the contrary it was a challenge for a smaller group, the interest group, to provide the same input in the process as the larger stakeholders. The activation of residents lacked and the interest group remained an actor for advice and comments on the plans. However it is essential for developers and public organisations to have support from this group otherwise the way to the court is the only way.

Municipal role

The municipal role in the project green blue was twofold: on the one hand there was the project manager from the municipality to steer the project and on the other hand there were employees from different departments to provide the substantive input. As was mentioned the municipality operated more as a network actor in this project. With the effort of the project manager this resulted in an open attitude according to the process where an equal and substantive discussion could take place. However, it was noted that it was a challenge to align all internal interests within the municipality.

Important to mention is the natural position the municipality has in area development and why others think the municipality should have the facilitating role and manage the process. For permits and changes in the zoning plan one has to contact the municipality. Also this actor is seen as the

actor with the best overview on developments within an area and thus the opportunity to bring actors together in order to create synergies.

Important lessons

The important lessons learned indicated by the interviewees in the project green blue were on the process characteristics, concrete measures, visualisation and the right actors. The process characteristics were: having good communication, an open attitude of the stakeholders, enough time for discussion and getting to know the stakeholders and their interests, a joint ambition and goals and an energetic project manager who kept the stakeholders at the table. Beneficial for the project was the set-up where the stakeholders discussed concrete measures, this made it very tangible and results could be measured. Also the visualisation of opportunities and measures to be taken was very helpful as supporting the discussions. Finally it was important to have the right actors with the right mandate in the project. Having actors who exclusively talk about opportunities, will not help to activate an organisation, additionally they should be able to activate an organisation.

Future collaborations

The continuation of the green blue consultation meetings is mentioned by interviewees as necessary although the project is finalised. The meetings can be used to keep each other informed, maintain the gathered knowledge and to look for new opportunities to create synergies. It is crucial for the continuation that the municipality remains the prime initiator for the meetings. The cultural aspect should also be considered. The culture within the municipality should be one where green and blue aspects are always taken into account as a standard, if this realisation lacks, project such as the project green blue will remain a one-time only project.

General findings

The interviews were not only used to analyse the green blue project but also to identify important aspects for the role of the municipality in order to develop a climate-proof public area. When asked about the meaning of a climate-proof public space it is mostly on future changes and to be flexible in order to adapt to the changes. It is also to think about how management and maintenance of the public area could be arranged to lower costs in maintenance and prolong the lifespan. Lastly the public space and the quality of its environment are also very important to be able to withstand heat stress and extreme rainfall in order to become climate-proof.

Challenges in the public area and the municipal role

The challenges for the public area mainly are having the combination of (public) function including the important social function to improve the social cohesion in an area. However it is often difficult to find enough available space to implement climate-proof measures, where in a dense city this is harder than district on the outskirts of the city. Additionally, not all public space is owned by public actors but also by private actors. Which results in extra involved actors when measures have to be implemented and thus an extra coordination challenge. It is crucial for cities to flourish and keep developing their districts. Residents want to live in attractive environment with enough space to recreate and meet other residents.

The municipal role is to ensure that a climate-proof development of the public area will be more towards a network actor instead of top down impose measures. The municipality is seen as a network actor which has the best overview on developments in areas and to be capable to coordinate these developments and thus be able to look for synergies between developments. In

order to be the network actor it should be noted that the municipality should communicate to the other actors what their responsibilities are, especially with the announcement of the new environmental act where the municipality will enforce other actors to become the imitators of projects. These initiatives can only take place when the municipality generate clear frameworks and conditions on developments and that actors are facilitated in the execution of the projects.

Responsibilities of others

Besides the responsibilities of the municipality there are actors who also have responsibilities to contribute in a climate-proof public area. These responsibilities are foremost on providing knowledge and education or assisting in the translation from visions to concrete actions. For example the water board who can invest in education of actors involved in the water system to incentives a different behaviour. It should be noted that every actor is willing to contribute but need the frameworks and conditions from the municipality and furthermore the facilitation in the execution of projects.

This chapter showed the analysis of the green blue project and how the stakeholders have worked together to contribute to a higher quality of the environment and a more climate-proof public area. The valuable lessons and observations from this chapter are taken together with the conclusion from the previous chapter for the synthesis in the next chapter in order to test this synthesis with experts.

4.2 Conclusion

This chapter provided insight in the role of the municipality in the project green blue by means of an in-depth case study and provides the answer on sub-question 2. The conclusions in this chapter, together with the conclusions in chapter two and three are brought together in the synthesis in chapter five.

What was the role of a municipality in developing the public area towards a climate-proof one?

Following the interviews the role of the municipality of Delft in developing the public area towards a climate-proof one can be described as a coordinating and facilitating network actor. For the municipality this was a new approach to act as a network actor in order to achieve a broadly accepted plan where different actors executed parts of the plan. Three main factors contributed to a successful project namely: process setup, involved actors and responsibilities.

Process setup

The municipality was the process designer and coordinator and the starting assumptions were clearly defined by every actor. Furthermore, there was enough time for negotiation and to get to know the different interests of the actors and invest in the relationships. Trust and the willingness to cooperate are essential for a successful process. The role of the process manager from the municipality was highlighted as one of the key success factors in keeping the actors together at the negotiation table.

Involved actors

The municipality as process manager ensured the actors with an interest in the project according to the municipality were involved in the negotiation process. Not only actors who had the capacity to

contribute with development but also actors for knowledge contribution were involved. For acceptance in an area it is important that also the citizens approve the intended development. However, it can be harmful for the process if there is an unequal contribution of actors to the process. This can lead to actors withdrawing from the process.

Responsibilities

Several actors have taken their responsibilities in contributing to a climate-proof public area. However, the analysis of the project green blue shown that actors see the municipality as the prime initiator, facilitator and coordinator. This is in contrast to the opinion of the municipality itself. The new environmental act should incentives and ease private initiatives to arise. However, it is not expected to have such a different impact than the current acts since other actors still see a different responsibility. Therefore, the municipality should pro-actively communicate the responsibilities to other actors.

Meta-governor

The results from the project green blue to identify the role of the municipality indicate that the municipality took the role as meta-governor. Operating as a network actor, bringing the right actors at the negotiation table, facilitating the negotiation process and coordinating development within an area. Hence, the role of the municipality in the project green blue is seen as meta-governor. The framework and condition setting for developments is alike with the second technique of a hands-off approach which focuses on design of networks and rules and regulations. Setting boundaries on development is very top down but needed for network actors to know how to comply with developments as interviewees indicated. The third technique, a hands-on approach of network management is focused on managing the networks, as the municipality did in the project green blue by coordinating and facilitating the negotiation process. Which includes the communication of responsibilities to the other involved actors what is expected from them.

However, this case study is only limited to one project and the question remains how this can take shape in the future. One of the problems encountered in the continuation after the project with a yearly stakeholder meeting was, without the municipality as initiator for the meetings, no meetings would take place. This clearly indicates that the municipality should act as the meta-governor to initiate, facilitate and coordinate.

Chapter 5: Synthesis of theory and practice

This chapter presents the synthesis of the theoretical and practical perspectives identified in chapter two, three and four. In the figure below the relations between the chapters is shown. The theoretical view was identified through a literature study on the role of municipalities. In chapter three the practical perspective on the position of the municipality of Delft was described. And chapter four presented an in-depth case study on the role of the municipality of Delft in a project. The chapters have helped to identify rules, regulations, barriers, recommendations and suggestions to improve the role of the municipality of Delft with regard to develop a climate-proof public area and deal with heavy rainfall. To validate the synthesis of the perspectives and the presented proposal, expert review is chosen and described in the next chapter. The synthesis is presented on four topics where the perspectives are brought together. These topics are: 1) responsibilities in dealing with heavy rainfall, 2) climate adaptation in spatial planning, 3) governance of climate adaptation and 4) barriers and opportunities with climate adaptation in spatial planning. The fifth section in this chapter presents a proposal to improve the role of the municipality of Delft in dealing with heavy rainfall and to achieve a climate-proof public area.

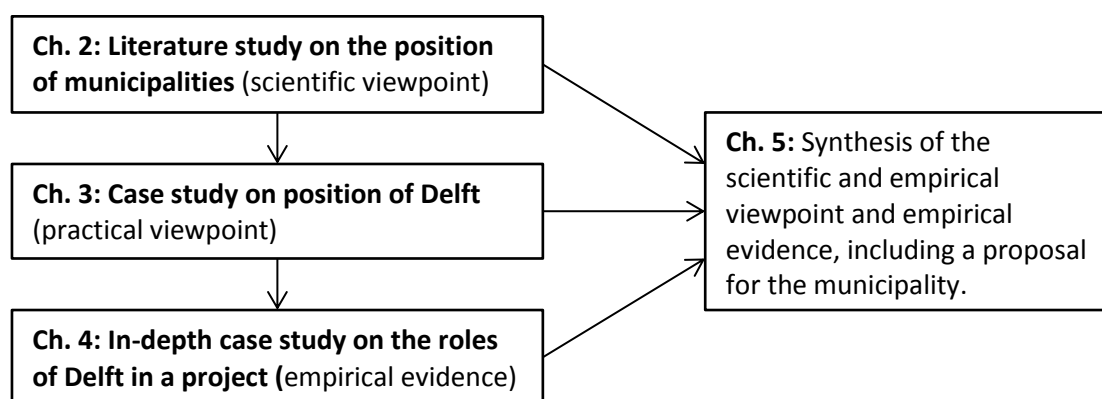


Figure 8: Chapter relations for the synthesis

5.1 Responsibilities in dealing with heavy rainfall

The actor analysis showed the position of the municipality within its network of actors. Through decentralization municipalities have faced more responsibilities but have to cooperate with network actors to execute the tasks. First of all, the municipality has three duties in the public area which are founded in the law namely the sewage, rainwater and groundwater duty. In order to execute the duties effectively, the municipality has to cooperate with actors in their network such as Rioned, responsible for sewerage standards and water boards which have the responsibility over the water system. Furthermore, the network complexity which is characterised as multi-level, multi-actor, interdependencies and conflicting interests and objectives make it a difficult task for the municipality to deal with the effects of heavy rainfall. Furthermore the municipality is responsible for the public space, however, public space could also be in private ownership which makes others responsible for measures to deal with heavy rainfall. Additionally, home owners are responsible for their own property and the collection of rainwater, only when this is not possible the municipality has to take care of this. However, a lot of private properties still discharge their rainwater in the

sewage system. As the transportation and purification of this rainwater cost 25% of the total costs, it is wise to search for alternatives which also lower the need for the sewage system to be able to deal with extreme rainfall.

Responsibility of other

In recognizing responsibilities from other actors in the network of the municipality it is observed that this is mostly contributing in forms of cooperation, funding and shared execution of measures. The municipality is seen as the main initiator and facilitator of adaptation measures to deal with heavy rainfall whereas the municipality sees both more responsibilities for network actors, as in citizens, water boards and private organizations and their own responsibility. It goes without saying that every actor should contribute to the development towards a climate-proof urban area. In fact, cooperation in the project green blue in Delft is a good example of achieving shared decision making and responsibility which resulted in shared execution of measures despite the fact not every actor had contributed an equal share in the negotiation process. Furthermore, governments on provincial and national level also have to contribute to the shared responsibility, decision making and execution of measures. Each level has its own way of contributing towards a climate-proof urban area. The room for river is an exemplary project which had support from different government levels.

Above all, the actors in the network of the municipality should have awareness of the problem and the capacity to act and contribute in order to bear their responsibility accordingly. The project green blue showed how private organizations contributed with adaptation measures because they had awareness, the incentive to act and the capacity to act. Especially for the municipality of Delft it is important to keep these criteria in mind in order to increase the collaborative actions. Lastly there is the important role for knowledge institutes and network organizations such as Deltares and the Community of Practice to gather and distribute knowledge on climate adaptation

Communication

As mentioned, special attention to the responsibilities should be taken because actors won't act when they don't feel the sense of urgency, have awareness of the problem and the responsibility to contribute. As for the new environmental act the paradigm of the participation society is emphasised but more effort has to be put in the communication of responsibilities. Multiple publications have discussed the low level of awareness and responsibilities of for example citizens. Through web applications such as rainproof and 'klimaatadapatatie' knowledge on adaptation measures are shown. Furthermore there are programs such as operation 'steenbreek' which switches tiles for plants in gardens. There lies a task for the municipality to communicate to the actors in their network on their responsibilities and enable them by facilitation or coordination. As for the new environmental act this provides a good window of opportunity to start communicating the shared responsibility.

5.2 Climate adaptation in spatial planning

Spatial planning is according to literature seen as a right tool to incorporate adaptation measures and to coordinate developments on different aspects such as infrastructure, housing, economy and ecology. Spatial planning can be developed by multiple government levels where each level on a European – National – Regional – Local scale has different objectives as was discussed in the analyses. Tools such as the climate atlas provide a regional and local overview and translation of

national policy. It can show sewage systems, heat stress, risk of flooding and other thematic aspects. Through a climate atlas a municipality, water board or province can communicate with actors in their network where expected problems will come up and who is affected by these problems, the municipality of Delft does not have a climate atlas.

It depends on the objective how climate adaptation is incorporated into spatial planning. Where one argues adaptation is a local task the other argues that it also needs regional and national coordination and therefore argued for a multi-layer safety approach to incorporate climate adaptation on each level. For the local task the instrument of spatial planning provides municipalities with the ability to steer and coordinate development, this could be in the form of ecological main structures or to set conditions for development on how to deal with rainwater drainage.

Three main aspects can be identified from both perspectives on incorporating climate adaptation in spatial planning. First, for climate adaptation local knowledge is essential to have available. In order to know what adaptation measures can effectively be implemented, the current situation needs to be mapped where opportunities are identified. This knowledge will provide the basis for discussion with actors what problem should be tackled and what measures can be taken and who will be responsible for it. Second, public participation is needed including private organizations, this will lead to more acceptance, smarter solutions, shared responsibility and execution of measures. Good public participation of other actors in the network means not symbolically involve these actors but really enable them to negotiate and be part of the shared decision making, otherwise the municipality will fall in its traditional top-down steering governmental role. Third, climate adaptation should be incorporated in all policy sectors within the municipality to create synergies and not remain a separate sector because climate adaptation affects multiple sectors.

5.3 Governance of climate adaptation

One of the main challenges identified is the challenge to connect long term visions and strategies with short term interventions in the urban area, especially since policy making involves future uncertainty. Three aspects have been indicated which can contribute to good governance of climate adaptation and to develop a climate-proof urban area: organizational factors, instruments and attitude.

Organizational factors

Three factors contribute to good governance and bridge the gap between long and short term namely: *organizational structure and culture*, to connect policies and spatial scales, mainstreaming climate adaptation should be a standard since it improves the liveability of areas, *clear responsibilities and available information*, essential to communicate responsibilities to other actors which incentivise others to act and contribute, have knowledge available on opportunities, plans, bottlenecks and conditions for development. And *agenda's*, to broaden agendas, open up opportunities and to use scientific knowledge development from network actors on climate adaptation. Although benefits can be achieved by mainstreaming policies within the municipality there are the organizational structure and culture which limit the options to join policies. As long as the structure does not provide for an integral way of working and the awareness of mutual benefits is not known than policy integration will remain a wild goose chase.

Governance instruments

Various governance instruments are available to stimulate developments for a climate-proof urban area this can be by means of subsidies, policies, rules and regulations, communication and spatial development. For example instruments such as the mentioned climate atlas or the provincial stress test for heat stress and extreme rainfall. For municipalities it is essential to have available knowledge displayed in maps which can be communicated to other actors. Other instruments such as a water label, instead of an energy label could function as an incentive for property owners to take measures when this implies lower tax on sewerage levy according to Belgian and German examples. Subsidies are used to stimulate certain behaviour however, the effectiveness is disputed. The most mentioned instrument is spatial planning with rules and regulations for developments. Especially the new expected environmental act provides an opportunity to integrate policies in one overview and clearly communicate the conditions for development with others. Conditions on development should not be too specific otherwise there is no room for choices and innovation, but also not too generic and vague otherwise every development is according to the boundaries but not specifically lead to a climate-proof urban area. Currently, the process of developing the new environmental act in Delft is in coordination and collaboration with network actors which provides the opportunity for these actors to indicate what kind of rules and regulations and to what level of detail would be suitable.

Municipality as the meta-governor

The notion of meta-governance is very much applicable for the municipality and the above mentioned aspects since the municipality has a lot of responsibilities but will operate more as a network actor. For coordination, cooperation and collaboration there will be a need for one specific actor which can facilitate the process of shared decision making. The project green blue showed the importance of a municipal process manager and the continuation of this role after the end of the project for the stakeholder meetings for in the future.

The municipality will become the meta-governor to facilitate and coordinate climate-proof developments of the public area by means of two techniques. The second technique, which is a hands-off approach where the municipality will design the network and the third technique, which is a hands-on approach where the municipality will manage the network and make sure collaboration between actors is facilitated and the right parties are involved with the right mandate and the needed knowledge for decision making is present at the negotiation process. Additionally, the municipality as meta-governor can have a good overview on development on a city scale and connect local initiatives because the municipality is involved in each development since permits are needed following the zoning plan. To make the municipality meta-governor one makes use of the already strong and important role the municipality has.

Important for climate adaptation is the collaborative and shared execution of measures with private and public actors, where each actor can contribute to the negotiation process, whether this is knowledge or financial means. From the practical experience it is of the utmost importance that actors keep communicating about opportunities and shared responsibilities, this is a time and energy demanding process which stands or falls with the right leadership from the meta-governor.

5.4 Barriers and opportunities with climate adaptation in spatial planning

The barriers and opportunities identified in the literature and case study provide general aspects which should be taken care of and to take advantage of. In the table below, the most important barriers to overcome and opportunities to take for climate adaptation in spatial planning in order to achieve a climate-proof urban area.

Barriers	Opportunities
Administrative and sectoral rigidity	Meta-governance approach, organizational network structure and cooperative arrangements, make use of shared responsibility to cooperate.
Lack of knowledge	Collaborate with network organizations to share information and use knowledge institutes for science based and practical evidence on measures.
No clear responsibilities	Communicate through various means what responsibilities actors have, define clear organizational structure and use the new environmental act for clear rules of engagement
Limited participation	New ways of stakeholder involvement, use a process approach, communicate responsibilities and use local ambassadors for knowledge gathering and sharing. Broaden the agenda to attract more actors and possible opportunities
Competing agendas and interests	Invest in network collaboration and invest in time to define and discuss interests and to identify opportunities which can be shared. Connect liveability improvements with economic improvements.
No awareness	Collaborate with network organizations, stimulate through subsidies, use local ambassadors, organize expositions, connect with frontrunners on climate adaptation
Lack of political will	New Delta plan Spatial Adaptation, national vision to incentivise governments to take action Need leadership
Fragmentation of decision making	Form partnerships, use meta-governance approach, cooperative arrangements,
Negotiation as a laborious process	Invest in time and actor relation which eases the negotiation process. Start early to identify opportunities, invest in knowledge gathering and map making to visualise current situation and opportunities, to discuss concrete measures which result in a better negotiation process.

Table 10: Overview barriers and opportunities for climate adaptation

5.5 Proposal for the role of municipalities to develop a climate-proof urban area

Based on the analyses a proposal is written to indicate improvements for the municipality of Delft. This proposal has two aspects for improvement which are based on the two identified problems in the analyses. The first problem is the lack of flow of information. Decisions are based on information, which could be local information on problems or opportunities such as bottlenecks of rainwater collection, or more general on suitable adaptation measures. However, the communication of the decisions often hamper due to a bad information flow according to experts. The second problem is coordination, steering or facilitation of certain development. To achieve a climate-proof urban area deliberate action has to be taken to steer and coordinate development. But who will facilitate, or contribute to the development is often a question.

5.5.1 Multi-level structure for information flow

The lack of information flow will be tackled through a multi-level structure which has the purpose to make sure the right information flow can be achieved (Mintzberg, 2013). This improvement is in line with the multi-layer safety approach described in the National Water Plan of 2009 which is not yet common practice.

Map making

Decisions are based on the available information. On several topics information can be gathered and visualised. For example the climate stress test and climate atlas provide municipalities with respectively the identification and visualisation of bottlenecks. These maps can be improved with the visualisation of intended maintenance or improvements in the public area. If a plan for improvements is developed the municipality can easily join the different challenges. The stress test is not yet mandatory. Experts at the municipality of Delft indicated that currently plans are developed for a time frame of 1-2 years. To improve synergies the time frame could be expanded to 1-10 years. Early identification of new plans could result in more synergies and integration with other plans e.g. the road and sewage maintenance could be taken together and potential bottlenecks with rainwater can be solved, this results in a one-time investment instead of multiple.

Integrate climate adaptation in disciplines

Experts indicated that it is important to secure the idea of climate adaptation in the organizational structure to incentivise integral plans, it could evolve to a way of working. When climate adaptation is just one of the sectors it has to battle for its existence and is easily skipped with budget deficits. By framing climate adaptation as necessary for the functioning of the city to remain liveable and useful, it could be more robust for future changes since climate adaptation is currently a popular policy topic. Furthermore, urban planners can fill the internal role for integrating plans from the different sectors within the municipality as their prime task is already bringing policies together in urban plans (Sehested, 2009). However, if urban planners remain on the same horizontal level as the other sectors, then integration of plans will hardly be common practice.

Area manager

Furthermore, the information gathering can be improved by introducing area managers. For a municipality it is important to gather knowledge on a local scale on different aspects, which could be on safety issues, traffic and social problems. An area manager is the local contact point for citizens and private organizations and knows how the information can be used in the municipality. These

area managers are key to gather local knowledge and to identify opportunities. Furthermore they can coordinate problems and opportunities which can be taken up by the municipality or other actors. The area managers are not connected to a specific department as they need interaction with every department. To make extra use of the area managers, the municipality could identify district ambassadors who are citizens living in a specific neighbourhood. These ambassadors can function as an example on how citizens can implement local measures for climate adaptation. In the following figure the multi-level information flow is depicted.

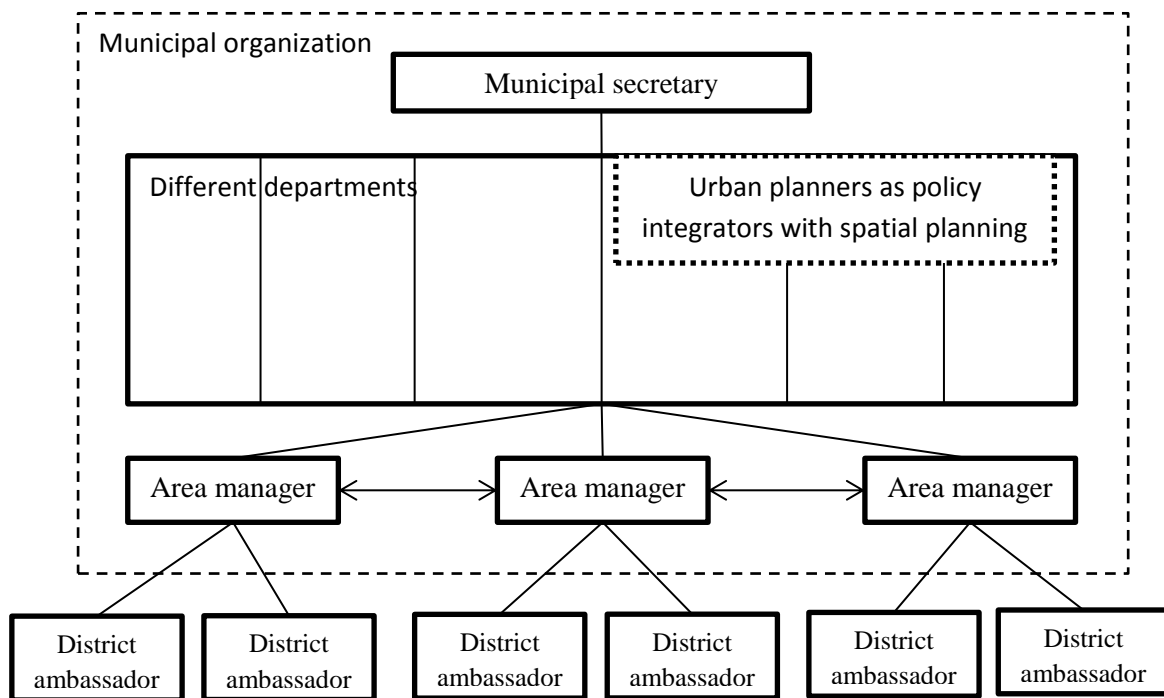


Figure 9: Overview multi-level structure for information flow

5.5.2 The role as meta-governor

The case study results showed similarities with the meta-governance approach from the literature study. Therefore, the meta-governance approach for the municipality of Delft could be suitable. The approach is described on municipal projects and maintenance of the public space.

Projects

Projects such as the project green blue are large projects initiated and coordinated by the municipality. The natural position of the municipality makes it logical to take the role of network designer and bring the right actors for the project together. It is observed in the case study that for these kinds of projects a mixture of meta-governance techniques were used. Through the network design (second technique) the project was shaped, which actors could participate, the purpose of the project, the designed process stages. Through network management (third technique), tensions and conflicts were regulated. Lastly, network participation (fourth technique), municipal experts were involved at the negotiation table to provide specific knowledge. Through this approach the municipality was coordinator and facilitator as a network actor whilst keeping the other participants in their value. This led to shared decision making and shared execution of measures.

Mainstreaming maintenance cycles

Through network management (third technique) the meta-governor has a more direct meta-governor role. As the municipality, it has the best overview on maintenance of the public space e.g. roads, sewages and parks. As mentioned before, the time horizon to look ahead could be expanded to 1-10 years. Early identification of new plans could result in more synergies and integration with other plans. To extend the time horizon enough time is created to identify and discuss opportunities with other actors and create win-win situations and synergies. The area manager can play an important role to match bottom-up initiatives from citizens with maintenance of the public space.

Communication

An important task of the municipality indicated by interviewees is the task of communication. Firstly there is the zoning plan which includes the conditions on developments. The new environmental act aims at incentivising private initiatives. However, these initiatives should be coordinated, facilitated and monitored. It is not likely the market will resolve all issues related with climate adaptation and thus overview is needed from the municipality where developments are lacking or need extra support. Especially, in areas where citizens cannot organize themselves nor have the capacity to act. It is important that the meta-governor will take its responsibility in facilitating this group but also develop more to ensure the area development is not lagging behind with other areas in the city.

From the interviews it followed that the municipality should determine the conditions for development in a collaborative way with its citizens and private organizations. As a meta-governor the municipality has the ability to attract the right actors for such a discussion. Furthermore it is of importance that the municipality communicates what it expects from others i.e. communicate clear defined responsibilities. Although citizens should take care of rainwater according to current laws, this is not known by many citizens and thus more effort from the meta-governor could be taken in order to communicate the responsibilities of each actor and enable these to be involved in the shared decision making. Also, the use of the mentioned area manager can facilitate the communication between municipality and other actors because there is a clear line of connection.

Table 11 summarizes the improvements the municipality of Delft could take.

Improvement	Purpose
Map making / information gathering (e.g. climate atlas)	Better overview on bottlenecks, opportunities and potential synergies between plans.
Integrate climate adaptation (organizational structure)	Through the organizational structure or way of working better integrated plans could be developed.
Area manager	A central point of contact from the municipality in an area who can address several issues but also identify opportunities for synergies.
Meta-governance approach	Applying a meta-governance approach on projects could lead to more shared decision making and shared execution of measures.
Expand time horizon of developments	Early identification of improvements could lead to more synergies and integrated plans.

Table 11: Improvements for the municipality of Delft

Chapter 6: Expert review on the proposal

The expert review is needed to test the proposal following the synthesis on the theoretical and practical perspective on the role of the municipality. For this review three experts [X, Y, Z] were selected based on their experiences to review the proposal, this is the third interview group. A senior advisor on water robust cities was selected. Furthermore, an asset manager of the municipality of Delft was selected since the proposal was written for the municipality of Delft. Finally an expert from the municipality was selected based on the indication of the municipality of The Hague to be a frontrunner on developing a climate-proof urban area. Appendix 6 lists the questions used in the semi-structured interviews and in appendix 7 the summaries of the interviews is given. Based on the two aspects in the proposal, this review is written.

The general comments on the proposal were: proposal similar as the way of working in the municipality Eindhoven [X], good suggestions to improve in the municipality of Delft [Y] and acknowledges the important role of coordination and facilitation of the municipality [Z].

6.1 Multi-level structure for information flow

The first aspect in the proposal was to tackle the problems with the information flow. Two aspects will contribute to a better coordination and flow of information, city planners as coordinators and area managers for information gathering and distribution.

City planners as coordinators

In the proposal it was presented that some form of coordination within the municipal organisation is needed to ensure synergies and integrated designs. The departmentalization of the organization hampers effective cooperation between departments due to rigid work packages and budgets. The coordination by city planners is because of their natural position within the municipality to visualise all plans in an overview. The municipality of Eindhoven works with a slightly altered form where every discipline related with urban planning can act as an initiator of plans [X]. The plan is send to the other disciplines and suggestions and boundaries to the development are given. Then, the plans are discussed with the discipline leaders and the city planner to form an integrated plan and design. This way of working is fixed in working procedures to ensure synergies and integrated designs. However, including adaptation measure to develop a climate-proof public area is more based on the sense of urgency [X].

[Y] Acknowledges that a clear defined structure could help in creating synergies. This increases the opportunity to include adaptation measures. However, the city planner could not be the sole actor to function as a coordinator. It would be more based on the ability of a person to connect disciplines and plans, rather than based on the organizational structure [Z].

Area managers

The abolishment of area managers in the municipality of Delft is acknowledged as a shortcoming [Y]. Information of different area's within the municipality on several topics is crucial to make adequate plans. Delft is now working with social area managers which can increase their work package. The area managers are key in identifying problems and opportunities which can be translated into development plans, this is already common practice in Eindhoven and The Hague [X, Z]. The additional benefits area managers have is the connection with different groups within an area. The

two-way information flow of identifying problems and opportunities in an area and communicating municipal plans to different groups is essential for broad acceptance and effective policies [X]. Finally, area managers can be effective provided that they have a budget to invest in local initiatives [Y].

Concerning the district ambassadors there are some notes. It is often hard to find the right ambassador for a district who can function as an example within a district [Y]. Especially in some parts of the city it could be hard to find the right person because of the lack of organization and enthusiasm [X]. However, district ambassadors could have a strong activating position when it comes to showing neighbours how to have a climate-proof garden [Z]. The municipality should not rely alone on communicating the message of climate-proofing but also find new ways of communication such as through a district ambassador [Z].

6.2 The role as meta-governor

The municipality should remain the coordinator and co-initiator of climate adaptation development plans based on its natural position regarding their network and tasks [X, Y, Z]. Based on the notion of meta-governance and the interviews two main aspects of meta-governance are highlighted: Coordination of developments and communicating conditions and responsibilities.

Coordination of developments

Both the practical as the theoretical perspective indicated the natural position of the municipalities which make this institution suitable as a coordinator of developments. Especially on climate adaptation a municipal coordination is needed to ensure enough measures to be taken [X]. Through early indication of developments to other actors the possibility of synergies increases [Y]. Also internal coordination of developments is necessary to prevent high costs and non-effective measures [Z]. Furthermore, the municipality has a unique link with actors such as province and water board which are often helpful in shared executions of developments [Z].

For projects the role as meta-governor is to facilitate negotiations and ensure the right actors are at the table to increase the change of success and shared execution of plans [X]. However, not all projects can be integrated and coordinated with different actors because of a missing momentum [Z]. But early indication of plans and communicating these to others will increase the change to integrate different plans [Z]. As for climate adaptation plans the municipality should focus on the quality of the environment, more green and blue measures improve the quality and ensure a climate-proof public area [Y]. By reframing projects or goals the municipality can incentivise others to contribute, there is not a one-size-fits-all solution [Z].

As for mainstreaming of maintenance cycles the municipality should make use of tools which enable to identify opportunities [Y, Z]. Similarly as projects, early indication of maintenance plans and communicating these internally and externally increases the change to create synergies [X].

Communicating conditions and responsibilities

An important task of the meta-governor is to communicate. As most citizens do not know what is expected from them to contribute to a climate proof urban area the municipality cannot expect them to simply cooperate [X]. Therefore, the municipality should indeed as proposed actively communicate the responsibilities of other actors [Z].

6.3 Summary of the expert review

The expert review on the proposal showed the potential benefit for the municipality of Delft if the recommendations would be implemented.

Multi-level information flow

Other cities such as Eindhoven, Rotterdam and The Hague already work with area managers. The benefits were indicated by the experts as two-sided. For the municipality it is a very effective way to gather local knowledge, on several aspects such as climate adaptation initiatives from citizens to social problems. The other way is the communication to its citizens. It is often that citizens are not well-informed by the municipality and this is due to the lack of information flow. With an area manager this can be resolved. However, it is of importance that the area managers are involved in the decision making on a higher level and to strengthen the position of the area manager with a budget to invest in small local initiatives.

The experts also reflected on the role of city planners as internal coordinators and integrators of development plans. It was recognised that some hierarchical structure is needed to coordinate integrated designs. However, this is not limited to the city planner. A project leader or asset manager with the ability to integrate design can also take up this role depending on the situation and problem. As example, in Eindhoven the integrated designs are mutually adjusted through the way of working instead of hierarchical oversight. In practice it is always more complex than a hierarchical structure shows. Furthermore for the information flow the availability of information and maps is essential for good decision making.

Role as meta-governor

The experts confirm the changing role of the municipality towards a network actor. However, it is neither desirable nor realistic that the market will take all the initiatives for developments. Some form of coordination will always be needed since the municipality remains responsible for several tasks. This includes the municipal coordination on developing a climate-proof urban area. Although the municipality does only have limited space to implement adaptation measures it can lead by example and show other actors what can be done.

The municipality as meta-governor has two purposes. The first is to coordinate and integrate maintenance cycles internally. Second, it is to coordinate and integrate development plans where multiple actors can be involved by the municipality and negotiations can be facilitated. It is the role to ensure the right parties are involved and the right knowledge is gathered. As a municipality it has the natural position for coordination and facilitation. With the use of area manager the meta-governance role is improved in terms of information gathering and communication to its citizens.

A final point which was indicated by the experts is the communication of responsibilities and conditions for development. The municipality cannot expect others to act when they are not aware of their responsibilities. Furthermore the municipality should invest more to set clearer conditions on development. However, the question how to set clearer conditions remains unanswered.

Chapter 7: Conclusion

The research question for this research was formulated as follows:

“To what extent is the current governance role of municipalities able to provide, direct and indirect, enough measures in both quality and quantity to ensure a climate-proof public area in dealing with extreme rainfall and how can it be improved?”

This research question was answered based on the three sub-questions.

1. ***“What is the role of municipalities in developing a climate-proof public area according to scientific literature?”***
2. ***“What is the current position of municipalities with the public area regarding rainfall?”***
3. ***“What was the role of a municipality in developing the public area towards a climate-proof one?”***

The role of the municipality of Delft from a scientific perspective

For the first sub-question a literature study was performed. Following the literature it was indicated that the role of municipalities could focus more on coordination and facilitation as a network actor. Most literature point out that the municipality has and remains to have a central place within their network which gives them the overview on developments. Furthermore, spatial planning is perceived as a strong means by municipalities to coordinate and facilitate certain developments. However, it was argued that the current top-down approach of spatial planning is not sufficient to deal with the current needs. More collaborative effort to jointly determine conditions for developments could be taken. The new environmental act is seen as a good window of opportunity to account for the new needs.

According to literature, meta-governance is a very promising approach to function as a coordinating and facilitating network actor. Climate adaptation is needed on different spatial scales and from different actors. Therefore, it is argued in literature that the current role of municipalities could be developed towards a more network actor and relies on other spatial instruments which include more stakeholder cooperation and shared decision making. Although the municipality has to rely on other actors for contributions it is the natural position of the municipality that makes meta-governance a suitable approach. However, in literature it is argued that this approach is only effective if the municipality can integrate policies and coordination from one municipal actor is possible. Furthermore it was indicated that due to rigid administrative borders and departmental budgets, integration of policies is a difficult task. Finally, following the literature, it was indicated that two aspects should be arranged carefully, the organizational structure and the flow of information. Since climate adaptation affect different sectors within a municipality it should be more integrated instead of function as a separate aspects. Hence, the organizational structure and way of working could change to a more suitable form to account for more integration between sectors. Furthermore, it is important to understand the information flow which can facilitate effective communication from the municipality to their network actors and vice versa.

The position of the municipality of Delft from an empirical perspective

The second sub-question concerned the position of the municipality of Delft. Through an actor analysis it became clear that the municipality of Delft has to cooperate with governmental actors

such as the province of South-Holland and water board Delfland. Private actors such as DUWO, TU Delft and citizens. And network actors such as Deltares and Community of Practice for knowledge sharing. The role of the municipality of Delft regarding rainfall based upon the analyses and interviews is seen as a coordinating role because of the three legal duties regarding the sewage system, rainwater discharge and groundwater. Also because of its spatial planning task which asks for coordinated development where all public function are accounted for including climate adaptation on a municipal level. As presented in the analysis, the municipality of Delft has limited financial means to invest in, and limited public space to provide space for adaptation measures. This results in a need for more cooperation with the other actors in their network. However, due to rigid administrative borders, different responsibilities and conflicting interests the shared execution of adaptation measures becomes a challenging task. The interviewees indicated that to achieve a climate-proof urban area every surface should contribute in some way.

The case study of project green blue

The third sub-question can be answered on the basis of the case study of the project green blue. The interviewees described the role of the municipality of Delft as a coordinating and facilitating network actor. This new role resulted in a project where the negotiations led to shared decision making and shared execution of adaptation measures. This is different than the normal top-down steering role from the municipality. Following the interviews three factors were identified which contributed to the project: 1) clear and effective process setup, 2) involvement of the right actors and 3) clear defined responsibilities. The municipal project leader carefully designed the process of negotiation which also accounted for enough time to build on trust and good relationships. Furthermore, the project leader ensured that the right actors were involved in the decision making process. Also, during the process most actors acknowledged their responsibilities and contributed to the end result. The role the municipality in the project green blue has similarities with the description of a meta-governor. Through the network design (second technique) the project was shaped, which actors could participate, the purpose of the project and the designed process stages. Furthermore, it accounted for regulation of tensions and conflicts through network management (third technique). Lastly, the network participation (fourth technique) where the municipal experts were involved at the negotiation table.

7.1 The governance role of municipalities to ensure a climate-proof urban area

Given the answers on the three sub-questions and the presented review on the proposal for the municipality to improve their role, the research question can now be answered in two parts.

“To what extent is the current governance role of municipalities able to provide, direct and indirect, enough measures in both quality and quantity to ensure a climate-proof public area in dealing with extreme rainfall and how can it be improved?”

The analysis showed that the current governance role of the municipality of Delft is to some extent able to provide a climate-proof public area. Especially the case study of project green blue showed how the network approach of the municipality of Delft contributed to a shared execution of measures which contributed to a more climate-proof urban area. However, the project green blue was limited to a specific area and was the first of its kind. Hence, more effort and similar projects such as green blue could be initiated to ensure a climate-proof Delft. At least the case study showed the benefits of such an approach. Furthermore, maps with information on bottlenecks, opportunities

or other climate related aspects are not up-to-date or lacking which could hamper effective climate-proof developments according to experts. Also, interviewees indicate that the municipality of Delft could improve the coordination of projects to make use of synergies and include climate adaptation measures into spatial planning. Furthermore, literature indicated that municipalities in general are to some extent able to ensure a climate-proof urban area because of the complex system and needed actors for consent. Also, the current adaptation measures mostly focus on pilot testing but application on a larger municipal scale is needed. Furthermore, in literature it is argued that more direct action from municipalities is needed because of their central position, instead of waiting for the market to come with adaptation measures.

Furthermore, the actor analysis showed that the amount of responsibilities for municipalities is increasing however, their financial means are not. Also, not all responsibilities can be executed by the municipality alone. Some of these are executed by other actors in their network. Hence, cooperation and coordination is needed. Especially when it comes to extreme rainfall it is noted by interviewees, literature and news items that a climate-proof urban area is not yet ensured. Flooding does still occur too often, which show the need for more effort and improvements to ensure a climate-proof urban area. To emphasize, the national government is coming with a new delta plan spatial adaptation to provide better guidance for municipalities to develop a climate-proof urban area.

Lastly, from the interviews followed that the organizational structure and way of working greatly influences the ability to develop integrated plans for a climate-proof urban area. Based on these conclusions the municipality of Delft could improve on several aspects which are elaborated in more detail.

Improvements for the municipal role

Following the interviews with experts and stakeholders, and the performed literature study, key aspects were identified on the governance role which could be improved. These aspects were tested by experts, in the table below the improvements and conditions which could assist the municipality of Delft to ensure a climate-proof urban area.

Improvement	Purpose
Use area managers (as in Eindhoven/ Rotterdam)	The benefits of area managers are acknowledged by experts who also indicate the two-fold function of area managers. 1) These can identify important problems and opportunities on a local level within an area and connect this with the right actors. 2) The area managers are well connected in the area that will facilitate the top-down information flow from the municipality.
Have data available (use of maps) (for example the climate atlas)	Identified bottlenecks of heavy rainfall on the streets, also identified potential improvements for areas or needed maintenance on roads/ sewages. These maps can visualise synergies when used in a collaborative way and displayed on top of each other. Having the data available is key in early identification of synergies.
Extend time horizon for developments	Extent the time horizon for developments to 1-10 years in order to communicate in an early stage with other actors what future developments are planned to see whether synergies can be created and also climate adaptation can be included in the development plans.
Multi-level organizational	This can be through working procedures where multi-disciplines have to

structure for better policy integration	jointly develop plans (such as Eindhoven) or through the use of a single department with the purpose of integrating the different policies.
Increase effort to improve the communication of responsibilities to others	The municipality has good overview what actors and knowledge are needed for certain developments. Most actors indicated to be willing to contribute and cooperate but still see the municipality as the coordinator. This also means that the municipality should look for alternatives to effectively communicate to others what their responsibilities are. Such as increasing the awareness that home owners already have the responsibility of dealing with rainfall on their own property.
Use the meta-governance approach in projects	For projects the meta-governor approach uses a mix of techniques to coordinate and facilitate negotiations. It was observed in the case study that this led to fruitful discussion and negotiation and in the end to a shared execution of measures. As the meta-governor it can set the conditions and frameworks for developments in a collaborative way with their network actors.
Formalize the need for climate adaptation in policies	To ensure enough effort for climate adaptation it was identified in literature and interviews that there should be a formalized role for climate adaptation in policies. Otherwise it will be an additional benefit of a project instead of a predefined condition for development to account for climate adaptation.
Apply a systems approach	A systems approach will help in identifying relations between systems. Such as the water system which can be influenced by making local changes on street level. Therefore, multiple disciplines are needed to identify problems and asses improvement to develop adequate solutions.

Table 12: Improvements for the municipality of Delft

These recommendations are suggested to improve the cooperation between actors and to ease the coordination for climate-proof developments when the whole system can contribute to a climate-proof urban area. By adopting the recommendations the municipality could coordinate and facilitate developments and contribute with private actors and governmental institutions together to a climate-proof urban area as indicated with the green arrows in figure 10.

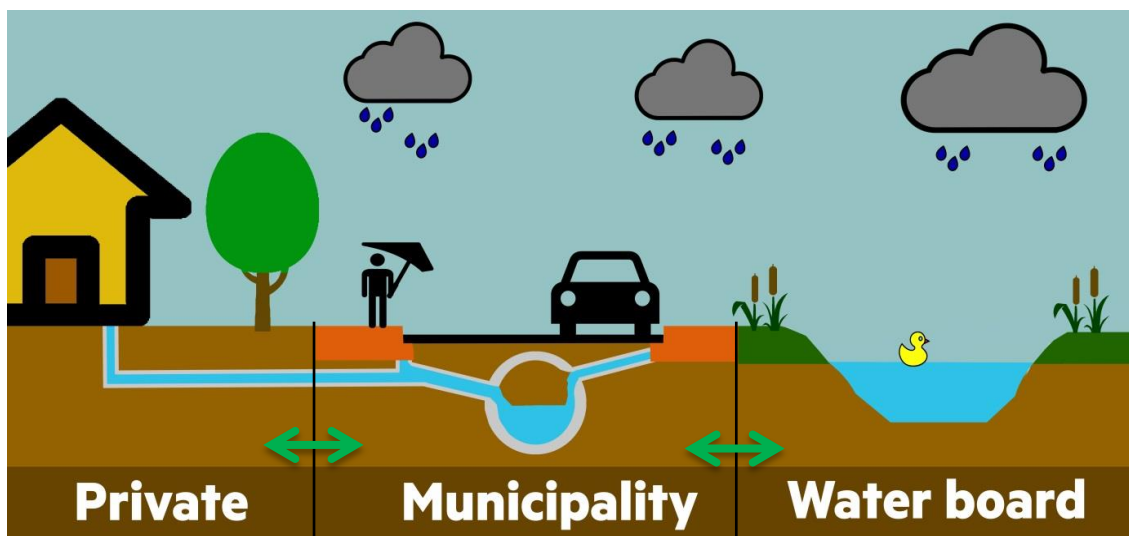


Figure 10: overview position of the municipality

7.2 Discussion

This research focused on the role of municipalities in developing a climate-proof public area in order to deal with heavy rainfall. Based upon four aspects this study is discussed.

A systems approach

Complex Adaptive Systems (CAS) was one of the basic concepts in this research. One can improve an aspect but has to know the relation with other aspects in the system. Experts from the review indicate that the municipality of Delft should adopt multiple improvements. Relying too much on one improvement will only contribute a little to ensure a climate-proof urban area. It is the cumulative benefit of multiple improvements. An example why a systems approach is necessary to ensure a climate-proof urban area: an area is, according to calculations and implemented measures, climate-proof on paper. However, rapidly growing weeds or fallen leaves can heavily influence the flow of water which could lead to flooding.

Also for policies a system approach could have benefits. Policies of a higher level influence the lower government levels. At this moment there is not a national policy that accounts for climate adaptation in cities. There are four delta decisions in the Delta plan to account for different aspects such as water safety, fresh water, and river basins. However, it is planned that the new Delta plan for 2018 will have a delta decision 'spatial adaptation' which will provide lower government layers with an approach to deal with climate-proof spatial adaptation. With this decision it becomes easier to have a mandatory climate stress test such as the provinces already have. The provincial stress test is facultative but gives valuable information on bottlenecks.

Societal relevance

The case study of the municipality of Delft provided clear insights in both its network position as well as its role in the project green blue. Following these insights and the literature study recommendations were proposed for the municipality of Delft in order to improve their role. It was acknowledged that the improvements could assist the municipality of Delft to better coordinate and facilitate developments. Furthermore, it was acknowledged that the municipality should operate more as a network actor. Necessary for effective coordination and facilitation is the available information. Without this the wrong problems are solved or none at all. So, the meta-governance approach provides municipalities with good leads to structure; coordinate and facilitate developments without depending on the traditional top-down management.

The latest news on the Delta plan spatial adaptation is the mandatory climate stress test for municipalities which offer municipalities to identify bottlenecks. This is part of the suggested map making and information gathering needed for effective improvements in the urban area.

Scientific relevance

Meta-governance is still a young subject of study. The most literature written for this study comes from countries in Europe. Especially attention to meta-governance is given in Denmark and the Netherlands. Although this study provided the first case study of a local project in the Netherlands, more could follow, since the municipalities could work more as a network actor and the meta-governance is very suitable for this. This study showed the benefits of a meta-governance approach which could be very useful in the future when the new environmental act comes into force and more private initiatives are expected. The municipality will remain its natural position for coordination and

facilitation. It was also indicated that a mixture of meta-governance techniques could be used to ensure effective coordination and facilitation. However, in literature mostly the city-planner is seen as the meta-governor from the municipality but following expert reviews other municipal actors could take up the meta-governor role as well.

General applicability of the study

For this research a lot of qualitative data was gathered by means of semi-structured interviews. It is a proven method to gather data. However, the gathered data can be very misleading since it is just a few persons interviewed. Based upon these interviews the recommendations are given. Therefore, the number of interviewees was increased to prevent very biased results. It will never be objective and the answers of each individual should be seen in light of their function and willingness to share information.

Furthermore, the Netherlands is one of the few countries with a complex governance system. It is very common in the Netherlands to have shared decision making. Although, it is not always achieved, it is a deeply invested in the planning culture of the Netherlands. Therefore, meta-governance is more suitable in planning systems with a basis of shared decision making to prevent hierarchic and top-down decisions. Despite the planning culture in the Netherlands it can be more improved, especially on stakeholder involvement. It should not be a tick-the-box task. With a meta-governance approach stakeholder involvement is more focused on the contribution of knowledge and the shared execution of measures.

Also, this study focused on the municipality of Delft since it was argued that this is a comparable municipality. So, the result of this research is only applicable on the municipality of Delft and municipalities which are similar to Delft as size and organizational structure. Municipalities as The Hague and Rotterdam simply have more budget and other resources to invest in climate adaptation. However, the meta-governance approach is still applicable for every governmental institution.

Lastly, organizational structures, work packages and fancy words for new approaches will not be effective as a strong, good and resourceful actor. This person is able to combine different elements, connect different actors and also has the ability to ensure smarter solutions are developed. Without the good project leader of project green blue the project would likely have failed which is the case in many other projects. Also, if the politics is not willing to contribute than progress will not be achieved. An Alderman with 'climate' in its portfolio has resources to develop a climate-proof urban area. It is seen in the many different terms of sustainability or governance approaches which indicate what is 'hot' at the moment and that course is sailed for a moment until something new will come up. Therefore, the culture should much more be developed towards one where climate adaptation is automatically considered in plans, reframing it as the quality of an area or liveability will make it more robust for changes but it will achieve the same. Whether climate adaptation means no flooded streets, or high quality of an area where people will have dry feet.

7.1 Recommendations for future research

This study focused on the position of the municipality of Delft and identified its role in the project green blue. Furthermore, the literature study showed how the role of municipalities could take shape, especially on the notion of meta-governance. Based on this study five main recommendations are given.

Since the in-depth case study was the first case study to be performed in the Netherlands it is recommended to perform more case studies focused on meta-governance in the Netherlands. Furthermore, this case study focused on a local project executed by a municipality. It would be valuable if regional projects are studied too in light of meta-governance. This could increase the body of knowledge and the applicability of meta-governance on different government levels.

It is noted that meta-governance is a way of externally coordinate and facilitate developments. However, it is not yet studied what the internal structure has as an effect on the effectiveness of meta-governance. Also, more research should be focused on how the meta-governor can determine clear conditions and boundaries for development. These are needed for the new environmental act to clearly indicate how to comply private initiatives with the rules and regulations. Especially since the new act focuses more on private initiatives.

Lastly, it is observed that the municipality as the meta-governor used a mixture of meta-governance techniques two, three and four. As most literature focusses on one technique it is recommended to research the effectiveness of the meta-governance techniques when these are combined including who will take this specific role or use a technique. Depending on the situation the roles can be taken up by different municipal actors and not necessarily the city-planner.

7.2 Reflection

Reflecting on this research it can be concluded that the process went very well. The good aspects of this research were the available literature and interviewees. Climate adaptation is trending in both grey and scientific literature and therefore enough information was available. It was sometimes difficult to stop searching because you can continue as long as you want. Also finding the right interviewees and gather data was not a problem. A lot of people were willing to talk to me about the subject. Especially the case study of project green blue was fun to do because of the variety of actors. It was beneficial to take the municipality of Delft as an example and that the project green blue was finished last year so I could do a proper analysis. Also the use of experts from the first and third group resulted in a good practical application of my thesis.

Although the literature study is a substantial part in this thesis I think with more time a better structured literature study could have more scientific relevance. Also more interviews could have been executed to provide more data. A suggestion next to the semi-structured interviews could be the use of the Q-methodology. This takes less time per interviewee which enables the researcher to have more interviewees. For example the Q-methodology could provide more insight in the opinion of different groups what their own responsibility is and what is expected from the municipality.

Also this research is very qualitative because of the interviews. However, a more quantitative research on this subject was less suitable because technically a lot is possible and you will end up with local solutions. With this research I think you will have better general applicability of the research. Lastly, the most difficult part was to write the thesis in a structured and concise way. I think the structure and logic are good, however the conciseness of the thesis is less achieved. I am better in presenting than to write it down because I need more words to convey the message on paper.

Reference list

- Adams, V. M., Álvarez-Romero, J. G., Capon, S. J., Crowley, G. M., Dale, A. P., Kennard, M. J., ... Pressey, R. L. (2017). Making time for space: The critical role of spatial planning in adapting natural resource management to climate change. *Environmental Science & Policy*, 74(January), 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.05.003>
- Agrawal, A., Kononen, M., & Perrin, N. (2009). *The Role of Local Institutions in Adaptation to Climate Change* (No. 118). *Social Development*. Washington.
- Akhmouch, A., & Correia, F. N. (2016). The 12 OECD principles on water governance – When science meets policy. *Utilities Policy*, 43, 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.06.004>
- Alexander, M., Priest, S., & Mees, H. (2016). A framework for evaluating flood risk governance. *Environmental Science and Policy*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.004>
- Allmendinger, P., & Haughton, G. (2009). Soft spaces, fuzzy boundaries, and metagovernance: The new spatial planning in the Thames Gateway. *Environment and Planning A*, 41(3), 617–633. <https://doi.org/10.1068/a40208>
- Bauer, A., Feichtinger, J., & Steurer, R. (2011). The governance of climate change adaptation in ten OECD countries: Challenges and approaches, (January), 5–24.
- Bauer, A., & Steurer, R. (2012). *Multi-level governance through regional adaptation partnerships*.
- Bentley, G., Gibney, J., Groth, N. B., Larsson, L., Macneill, S., Sehested, K., ... Zonneveld, W. (2012). *RISE: Regional Integrated Strategies in Europe: Literature Review*. Birmingham.
- Berg, S. V. (2016). Seven elements affecting governance and performance in the water sector. *Utilities Policy*, 43, 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.04.013>
- Biesbroek, G. R., Swart, R. J., & van der Knaap, W. G. M. (2009). The mitigation-adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat International*, 33(3), 230–237. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2008.10.001>
- Biesbroek, G. R., Termeer, C. J. A. M., Klostermann, J. E. M., & Kabat, P. (2014). Rethinking barriers to adaptation: Mechanism-based explanation of impasses in the governance of an innovative adaptation measure. *Global Environmental Change*, 26(1), 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.004>
- Birkmann, J., Garschagen, M., & Setiadi, N. (2014). New challenges for adaptive urban governance in highly dynamic environments: Revisiting planning systems and tools for adaptive and strategic planning. *Urban Climate*, 7, 115–133. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2014.01.006>
- Boelens, L. (2010). Theorizing Practice and Practising Theory: Outlines for an Actor-Relational-Approach in Planning. *Planning Theory*, 9(1), 28–62. <https://doi.org/10.1177/1473095209346499>
- Campbell, I. C. (2016). Integrated management of large rivers and their basins. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 16(4), 203–214. <https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2016.09.006>
- Chen, J., Hill, A. A., & Urbano, L. D. (2009). A GIS-based model for urban flood inundation. *Journal of Hydrology*, 373(1–2), 184–192. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2009.04.021>
- Clar, C., Prutsch, A., & Steurer, R. (2012). Barriers and guidelines in adaptation policy making: Taking stock, analysing congruence and providing guidance. *The Governance of Adaptation*, (2010), 1–31. Retrieved from <http://www.adaptgov.com/wp-content/uploads/2012/03/Clar-Barriers-guidelinesinadaptation-policy-A86-Tscience.pdf>
- Crowe, P. R., Foley, K., & Collier, M. J. (2016). Operationalizing urban resilience through a framework for adaptive co-management and design: Five experiments in urban planning practice and policy. *Environmental Science & Policy*, 62, 112–119. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.04.007>
- Da Silva, J., & Moench, M. (2014). City Resilience Framework. *Arup*, (November), http://www.seachangecop.org/files/documents/URF_Bo. Retrieved from http://www.seachangecop.org/files/documents/URF_Booklet_Final_for_Bellagio.pdf%5Cnhttp://www.rockefellerfoundation.org/uploads/files/0bb537c0-d872-467f-9470-

b20f57c32488.pdf%5Cnhttp://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Image

- Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L. J., Quinlan, A. E., Peterson, G. D., Wilkinson, C., ... Davoudi, S. (2012). Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? "Reframing" Resilience: Challenges for Planning Theory and Practice Interacting Traps: Resilience Assessment of a Pasture Management System in Northern Afghanistan Urban Resilience: What Does it Mean in Planni. *Planning Theory & Practice*, 13(2), 299–333. <https://doi.org/10.1080/14649357.2012.677124>
- De Bruijn, H., Ten Heuvelhof, E., & in 't Veld, R. (2010). *Process Management. Networks and Decision Making*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-24798-2>
- de Bruijn, K., Buurman, J., Mens, M., Dahm, R., & Klijn, F. (2017). Resilience in practice: Five principles to enable societies to cope with extreme weather events. *Environmental Science & Policy*, 70, 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.02.001>
- de Moel, H., Jongman, B., Kreibich, H., Merz, B., Penning-Rowsell, E., & Ward, P. J. (2015). Flood risk assessments at different spatial scales. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 20(6), 865–890. <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9654-z>
- Delfland, H. Van, & Haaglanden, P. W. (2011). Rijnland.
- Derx, B., & Glasbergen, P. (2014). Elaborating global private meta-governance: An inventory in the realm of voluntary sustainability standards. *Global Environmental Change*, 27(1), 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.016>
- Dhar, T. K., & Khirfan, L. (2017). A multi-scale and multi-dimensional framework for enhancing the resilience of urban form to climate change. *Urban Climate*, 19, 72–91. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2016.12.004>
- Djordjević, S., Butler, D., Gourbesville, P., Mark, O., & Pasche, E. (2011). New policies to deal with climate change and other drivers impacting on resilience to flooding in urban areas: the CORFU approach. *Environmental Science & Policy*, 14(7), 864–873. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2011.05.008>
- Dunn-Cavelty, M., & Suter, M. (2009). Public-Private Partnerships are no silver bullet: An expanded governance model for Critical Infrastructure Protection. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 2(4), 179–187. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2009.08.006>
- Dunn, G., Brown, R. R., Bos, J. J., & Bakker, K. (2017). The role of science-policy interface in sustainable urban water transitions: Lessons from Rotterdam. *Environmental Science and Policy*, 73(November 2016), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.04.013>
- Eikelboom, T., & Janssen, R. (2015). Collaborative use of geodesign tools to support decision-making on adaptation to climate change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 247–266. <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9633-4>
- Enserink, B., Hermans, L. M., Kwakkel, J., Thissen, W., Koppenjan, J., & Bots, P. (2010). *Policy Analysis of Multi-Actor Systems*. The Hague: Lemma.
- European Commission. (2007). *DIRECTIVE 2007/60/EC*. Strasbourg.
- Ferrer, A. L. C., Thomé, A. M. T., & Scavarda, A. J. (2016). Sustainable urban infrastructure: A review. *Resources, Conservation and Recycling*. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.07.017>
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Francesch-Huidobro, M., Dabrowski, M., Tai, Y., Chan, F., & Stead, D. (2016). Governance challenges of flood-prone delta cities: Integrating flood risk management and climate change in spatial planning. *Progress in Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2015.11.001>
- Frantzeskaki, N., & Kabisch, N. (2015). Designing a knowledge co-production operating space for urban environmental governance???Lessons from Rotterdam, Netherlands and Berlin, Germany. *Environmental Science and Policy*, 62, 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.01.010>
- Frantzeskaki, N., Kabisch, N., & McPhearson, T. (2016). Advancing urban environmental governance:

- Understanding theories, practices and processes shaping urban sustainability and resilience. *Environmental Science & Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.05.008>
- Frantzeskaki, N., & Tilie, N. (2014). The dynamics of Urban ecosystem governance in Rotterdam, the Netherlands. *Ambio*, 43(4), 542–555. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0512-0>
- Frantzeskaki, N., Wittmayer, J., & Loorbach, D. (2014). The role of partnerships in “realising” urban sustainability in Rotterdam’s City Ports Area, the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, 65, 406–417. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.023>
- Geertman, S., Toppen, F., & Stillwell, J. (2013). *Planning Support Systems for Sustainable Urban Development*. Springer (Vol. 195). <https://doi.org/10.1007/978-3-642-37533-0>
- Gemeente Rotterdam. (2013). Rotterdams Adaptatiestrategie. *Rotterdam Climate Initiative - Rotterdam S Klimaatadaptatiestrategie*.
- Haasnoot, M., Kwakkel, J. H., Walker, W. E., & ter Maat, J. (2013). Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world. *Global Environmental Change*, 23(2), 485–498. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.12.006>
- Hajer, M. (2010). Authoritative governance: Policy making in the age of mediatization.
- Hermans, L. M., Haasnoot, M., & Kwakkel, J. H. (2014). Next stop, implementation: collaborative monitoring to inform adaptive policy-making and implementation. *Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences*, 364(June), 374–379. <https://doi.org/10.5194/piahs-364-374-2014>
- Holland, J. H., Daedalus, S., Era, A. N., & Holland, J. H. (2016). One of the most important roles a computer can play is. *Daedalus*, 121(1), 17–30.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, 97(2), 233–243. <https://doi.org/10.2307/3118206>
- Horning, D., Bauer, B. O., & Cohen, S. J. (2016). Missing bridges: Social network (dis)connectivity in water governance. *Utilities Policy*, 43, 59–70. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.06.006>
- Jessop, B. (2004). Multi-level governance and multi-level metagovernance changes in the European Union as integral moments in the transformation and reorientation of contemporary statehood. In I. Bache & M. Flinders (Eds.), *Multi-Level Governance*, 49–74.
- Jeuken, A., Haasnoot, M., Reeder, T., & Ward, P. (2015). Lessons learnt from adaptation planning in four deltas and coastal cities. *Journal of Water and Climate Change*, 6(4), 711–728. <https://doi.org/10.2166/wcc.2014.141>
- Jeuken, A., & Reeder, T. (2001). Case Study Short-term decision making and long-term strategies : how to adapt to uncertain climate change. *Water Governance*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.1002/wcc.64>
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2005). *Exploring Corporate Strategy*. Essex: Prentice Hall/Financial Times.
- Keessen, A. M., Hamer, J. M., van Rijswijk, H. F. M. W., & Wiering, M. (2013). The concept of resilience from a normative perspective: Examples from Dutch adaptation strategies. *Ecology and Society*, 18(2). <https://doi.org/10.5751/ES-05526-180245>
- Klijn, E., & Edelenbos, J. (2007). Metagovernance as network management. *Theories of Democratic Network Governance*, 199–214.
- Klijn, F., Kreibich, H., de Moel, H., & Penning-Rowsell, E. (2015). Adaptive flood risk management planning based on a comprehensive flood risk conceptualisation. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 20(6), 845–864. <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9638-z>
- Kluck, J., Claessen, E. G., Blok, G. M., & Boogaard, F. C. (2010). *Modelling and mapping of urban storm water flooding - Communication and prioritizing actions through mapping urban flood resilience Modélisation et cartographie des inondations en zone urbaine : actions de communication et gestion des priorités en appui s*. Novatech.
- KNMI. (2015). *KNMI’14-klimaatscenario’s voor Nederland; Leidraad voor professionals in klimaatadaptatie*. De Bilt.

- Kwakkel, J. H., Haasnoot, M., & Walker, W. E. (2016). Comparing Robust Decision-Making and Dynamic Adaptive Policy Pathways for model-based decision support under deep uncertainty. *Environmental Modelling & Software*, *86*, 168–183. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2016.09.017>
- La Rosa, D., Privitera, R., Barbarossa, L., & La Greca, P. (2017). Assessing spatial benefits of urban regeneration programs in a highly vulnerable urban context: A case study in Catania, Italy. *Landscape and Urban Planning*, *157*, 180–192. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.05.031>
- Lemos, M. C. (2015). Usable climate knowledge for adaptive and co-managed water governance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *12*, 48–52. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.09.005>
- Loorbach, D. (2010). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. *Governance, An International Journal of Policy, Administration, and Institutions.*, *23*(1), 161–183. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x>
- Loorbach, D. A. (2007). Transition Management: New Mode of Governance for Sustainable Development. *North*, *193*(4), 1–328. <https://doi.org/10.3141/2013-09>
- Lu, P., & Stead, D. (2013). Understanding the notion of resilience in spatial planning: A case study of Rotterdam, The Netherlands. *Cities*, *35*, 200–212. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.06.001>
- LUZ-Architecten. (2016). *Groen blauw Delft Zuidoost eindrapportage*. Delft.
- Marchand, M., & Ludwig, F. (2014). Towards a Comprehensive Framework for Adaptive Delta Management, (June), 39.
- Martin-Breen, P., & Anderies, J. M. (2011). Resilience: A Literature Review. *The Bellagio Initiative The Future of Philanthropy and Development in the Pursuit of Human Wellbeing*, (November), 67.
- Measham, T. G., Preston, B. L., Smith, T. F., Brooke, C., Gorddard, R., Withycombe, G., & Morrison, C. (2011). Adapting to climate change through local municipal planning: barriers and challenges. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, *16*(8), 889–909. <https://doi.org/10.1007/s11027-011-9301-2>
- Mees, H., Tempels, B., Crabbé, A., & Boelens, L. (2016). Shifting public-private responsibilities in Flemish flood risk management. Towards a co-evolutionary approach. *Land Use Policy*, *57*. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.012>
- Mintzberg, H. (2013). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. (J. Goedee, Ed.) (2nd editio). Amsterdam: Pearson Benelux.
- Mitchell, D., Enemark, S., & van der Molen, P. (2015). Climate resilient urban development: Why responsible land governance is important. *Land Use Policy*, *48*, 190–198. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.026>
- Mitroff, I. (1983). *Stakeholders of the Organizational Mind. Toward a New View of Organizational Policy Making*. San Francisco: Jossey-Baas.
- Molin, M. D., & Masella, C. (2016). From Fragmentation to Comprehensiveness in Network Governance. *Public Organization Review*, *16*(4), 493–508. <https://doi.org/10.1007/s11115-015-0320-4>
- Neto, S. (2016). Water governance in an urban age. *Utilities Policy*, *43*, 32–41. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.05.004>
- Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L., & Loorbach, D. (2013). Urban Transition Labs: Co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, *50*, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001>
- NOS. (2017). Klimaat-stresstest voor alle gemeenten. Retrieved September 20, 2017, from <https://nos.nl/artikel/2193772-klimaat-stresstest-voor-alle-nederlandse-gemeenten.html>
- Nu.nl. (2016). Schade door noodweer Randstad geschat op 20 miljoen euro | NU - Het laatste nieuws het eerst op NU.nl. Retrieved May 11, 2017, from <http://www.nu.nl/binnenland/4282024/schade-noodweer-randstad-geschat-20-miljoen->

euro.html

- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). (1996). *Building Policy Coherence, Tools and Tensions* (Public Management Occasional Papers, No. 12). Paris.
- Raad van State. 200800791/1 (2009).
- Ran, J., & Nedovic-Budic, Z. (2016). Integrating spatial planning and flood risk management: A new conceptual framework for the spatially integrated policy infrastructure. *Computers, Environment and Urban Systems*, 57, 68–79.
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2016.01.008>
- Ribeiro, M. M., Losenno, C., Dworak, T., Massey, E., Swart, R., Benzie, M., & Laaser, C. (2009). *Design of guidelines for the elaboration of Regional Climate Change Adaptations Strategies. Study for European Commission - DG Environment - Tender DG ENV. G.1/ETU/2008/0093r*.
- Rijke, J., Brown, R., Zevenbergen, C., Ashley, R., Farrelly, M., Morison, P., & van Herk, S. (2012). Fit-for-purpose governance: A framework to make adaptive governance operational. *Environmental Science and Policy*, 22(October), 73–84.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.06.010>
- Rijksoverheid. (2017). Verantwoordelijkheden van de overheidslagen. Retrieved July 19, 2017, from www.rijksoverheid.nl
- RIONED Foundation. (2016). Het nut van stedelijk waterbeheer, 1–26.
- Runhaar, H., Mees, H., Wardekker, A., van der Sluijs, J., & Driessen, P. P. J. (2012). Adaptation to climate change-related risks in Dutch urban areas: Stimuli and barriers. *Regional Environmental Change*, 12(4), 777–790. <https://doi.org/10.1007/s10113-012-0292-7>
- Scharpf, F. W. (1994). Games real actors could play: Positive and negative coordination in embedded negotiations. *Journal of Theoretical Politics*, 6, 27–53.
- Sehested, K. (2009). Urban planners as network managers and metagovernors. *Planning Theory & Practice*, 10(2), 245–263. <https://doi.org/10.1080/14649350902884516>
- Sørensen, E. (2006). Metagovernance: The Changing Role of Politicians in Processes of Democratic Governance. *The American Review of Public Administration*, 36(1), 98–114.
<https://doi.org/10.1177/0275074005282584>
- Spaans, M., & Waterhout, B. (2016). Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 Resilient Cities Programme. *Cities*.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.011>
- Stead, D., & de Jong, M. (2006). *Practical Guidance on Institutional Arrangements for Integrated Policy and Decision Making*.
- Stead, D., & Meijers, E. (2009). Spatial Planning and Policy Integration: Concepts, Facilitators and Inhibitors. *Planning Theory & Practice*, 10(3), 317–332.
<https://doi.org/10.1080/14649350903229752>
- ten Heuvelhof, E., de Bruijn, H., de Wal, M., Kort, M., van Vliet, M., Noordink, M., & Bohm, B. (2007). Procevaluatie Totstandkomig PKB Ruimte Voor De Rivier, 1–54.
- Termeer, C., Dewulf, A., Van Rijswijk, H., Van Buuren, A., Huitema, D., Meijerink, S., ... Wiering, M. (2011). The regional governance of climate adaptation: A framework for developing legitimate, effective, and resilient governance arrangements. *Climate Law*, 2(2), 159–179.
<https://doi.org/10.3233/CL-2011-032>
- Tjallingii, S., & Berendsen, R. (2007). *Een Rijke Bron*. Delft: Techne Press, Amsterdam.
- Uittenbroek, C. J. (2014). *How mainstream is mainstreaming? : the integration of climate adaptation into urban policy*.
- Underdal, A. (1980). Integrated marine policy – What? Why? How? *Marine Policy*, 4(3), 159–169.
- Van de Ven, F. H. M., Snep, R. P. H., Koole, S., Brolsma, R., Van Der Brugge, R., Spijker, J., & Vergroesen, T. (2016). Adaptation Planning Support Toolbox: Measurable performance information based tools for co-creation of resilient, ecosystem-based urban plans with urban designers, decision-makers and stakeholders. *Environmental Science and Policy*.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.010>

- van der Brugge, R. (2005). A complexity informed heuristic for transition dynamics in society. Liverpool. *Complexity, Science and Society*.
- van der Heijden, J., & Ten Heuvelhof, E. (2013). The mechanics of virtue: Lessons on Public Participation from implementing the water framework directive in the Netherlands. *Environmental Policy and Governance*, 22(3), 177–188. <https://doi.org/10.1080/15705854.2013.772722>
- van der Heijden, J., ten Heuvelhof, E., Broekmans, B., van der Arend, S., van Bueren, E., Hartevelt, C., & van Ruijven, T. (2014). Contrasting stories on overcoming governance challenges: the implementation of the EU Water Framework Directive in the Netherlands. *Local Environment*, 19(3), 318–333. <https://doi.org/10.1080/13549839.2013.790349>
- van Eijk, P. (2002). *Water in de stedelijke vernieuwing*. (DIOC-DGO, Ed.). Delft: Aeneas, Boxtel.
- van Herk, S., Rijke, J., Zevenbergen, C., Ashley, R., & Besseling, B. (2015). Adaptive co-management and network learning in the Room for the River programme. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(3), 554–575. <https://doi.org/10.1080/09640568.2013.873364>
- van Herk, S., Zevenbergen, C., Ashley, R., & Rijke, J. (2011). Learning and Action Alliances for the integration of flood risk management into urban planning: a new framework from empirical evidence from The Netherlands. *Environmental Science & Policy*, 14(5), 543–554. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2011.04.006>
- van Herk, S., Zevenbergen, C., Rijke, J., & Ashley, R. (2011). Collaborative research to support transition towards integrating flood risk management in urban development. *Journal of Flood Risk Management*, 4(4), 306–317. <https://doi.org/10.1111/j.1753-318X.2011.01113.x>
- van Nieuwaal, K., Driessen, P., Spit, T., & Termeer, C. (2009). *A State of the Art of Governance Literature on Adaptation to Climate Change*. Utrecht: National Research Programme Knowledge for Climate.
- van Veelen, P. (2016). *Adaptive planning for resilient coastal waterfronts: Linking flood risk reduction with urban development in Rotterdam and New York City*. TU Delft.
- Walker, W. E., Rahman, S. A., & Cave, J. (2001). Adaptive policies, policy analysis, and policy-making. *European Journal of Operational Research*, 128(2), 282–289. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(00\)00071-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(00)00071-0)
- Wardekker, J. A., de Jong, A., Knoop, J. M., & van der Sluijs, J. P. (2010). Operationalising a resilience approach to adapting an urban delta to uncertain climate changes. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(6), 987–998. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2009.11.005>
- Wilson, C. E., Morrison, T. H., & Everingham, J. A. (2017). Linking the “meta-governance” imperative to regional governance in resource communities. *Journal of Rural Studies*, 50, 188–197. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.01.003>
- Zevenbergen, C., Veerbeek, W., Gersonius, B., Thepen, J., & Van Herk, S. (2008). Adapting to climate change: Using urban renewal in managing long-term flood risk. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 118(June), 221–233. <https://doi.org/10.2495/FRIAR080221>
- Zevenbergen, C., Veerbeek, W., Gersonius, B., & Van Herk, S. (2008). Challenges in urban flood management: travelling across spatial and temporal scales. *Journal of Flood Risk Management*, 1(2), 81–88. <https://doi.org/10.1111/j.1753-318X.2008.00010.x>
- Ziafati Bafarasat, A. (2016). Meta-governance and soft projects: A hypothetical model for regional policy integration. *Land Use Policy*, 59, 251–259. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.004>
- Zonneveld, W., & Spaans, M. (2014). Meta-governance and developing integrated territorial strategies: The case study of MIRT territorial agendas in the Randstad (Netherlands). *Planning Theory & Practice*, 15(4), 543–562. <https://doi.org/10.1080/14649357.2014.963379>

Appendices

Appendix 1: Actor analysis

Overview of involved actors by the classification based on their role in governance

Actor	Interest	Objectives	Resources	Power?	Interest?
Municipality of Delft	safe environment for inhabitants, sustained economic growth	Energy neutral in 2050, economic growth	Municipal budget, zoning plan, and policies	Yes	Yes
Water Board Delfland	Awareness of water system	a safe and reliable water system	Water board budget, knowledge on water system	Yes	Yes
Province of South-Holland	Economic strong region	An accessible, liveable and economical flourishing region	Provincial budget, regional zoning plan, policies	No	No
National Government	Economic strong country, safe environment and citizens protected for flooding's	verbetering concurrentiekracht; verbetering bereikbaarheid; verbetering leefomgeving, milieu en water.	National budget, national policies, national zoning plan,	No	No
RIONED	Good, safe and reliable sewage system	inform government institutes on their responsibilities regarding water and sewage	Depending on subsidies,	Yes	Yes
NAD	Coordination of task within the whole water system	Better coordination, lower costs	Depending on subsidies, only providing counsel and advise.	Yes	No
VNG	The interests of all municipalities should be protected	Providing fair and clear rules for municipalities and support	Depending on subsidies, only providing counsel and advise,	No	No
Citizens of Delft	Safe environment, accessible area	Live in a good, healthy and safe environment	Own income	No	Yes
Interest groups	Protect the interests of	Controlling the actions of	Contribution of members	No	Yes

	citizens	municipalities and other actors.			
TU Delft	Providing good study facilities,	Growth of students and international ranking	Budget, real estate management	No	Yes
Evidens	A reliable water network	Provide safe drinkwater	Budget to provide drink water	Yes	No
Delfluent	A reliable water network	Provide wastewater cleaning	Budget from municipality, province and water boards to clean waste water	Yes	No
European Commission	Develop clear rules for the union	European integration	European budget, impose rules and regulations	No	No
STOWA	Climate adaptation	Provide knowledge on water topics	Subsidies	Yes	No
Deltares	Educating actors on water topics.	Develop and share knowledge on water topics	Subsidies and providing advice	Yes	No
DUWO	Profit	Provide good and enough student houses	Income of rent	No	Yes
Knowledge for climate	Knowledge sharing	Develop and share knowledge on climate adaptation	Subsidies	Yes	No
Community of Practice	Knowledge sharing	Sharing knowledge on climate adaptation	Subsidies	Yes	No

Appendix 2. List of interviewees

Group 1 – List of experts for information

- [1] Senior researcher, Deltares – Gerald-Jan Ellen
- [2] Asset manager, Municipality of Delft – Piet de Dood & Marco Dofferhoff
- [3] Process manager, Municipality of Delft – Marlies van Arendonk
- [4] Account manager Water, Municipality of Rotterdam

Group 2 – List of stakeholders at project green blue

- [A] Chair, interest group TU-Noord – Erik van Hunnik
- [B] Real estate developer, FMVG – TU Delft
- [C] Project manager, DUWO – Eurgene Kesselaar
- [D] Architect, LUZ Architecten – Heleen Bothof
- [E] Project manager, Municipality of Delft – Maartje Scholten
- [F] Advisor spatial planning, Water board Delfland – Marieke Alberts
- [G] Project manager, AM wonen – Anton Schalken
- [H] City ecologist, Municipality of Delft - Diny Tubbing

Group 3 – List of experts for expert review

- [X] – Senior advisor Water robust cities, RoyalHaskoning DHV – Arnold Wielinga
- [Y] – Asset manager water, Municipality of Delft – Rob van Beek
- [Z] – Urban planner, Municipality of The Hague – Niels Al

Appendix 3: List of questions for interviews

General questions on the topic climate-proof

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

Specific questions on the project Green blue Delft

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Veranderde deze punten gaande het proces?

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

Welke conflicten zijn er gaande het proces ontstaan?

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

Appendix 4: Interview summaries of experts – group 1

In this appendix you will find the interview summaries of the six experts interviewed for chapter 4.

[1] Interview Senior researcher, Deltares – Gerald-Jan Ellen

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Gerald-Jan Ellen is senior onderzoeker en bestuurskundige op het gebied van water, ondergrond, bodemdaling en ruimtelijke ordening. Daarbij is hij vooral bezig deze onderdelen te verbinden aan de de werkvelden van Deltares: waterveiligheid, bodemdaling en klimaatadaptatie. Als focus heeft hij de thema's adaptieve delta planning en delta governance. Daarnaast heeft hij de afgelopen twee jaar gekeken naar de monitor ruimtelijke adaptatie, een case study voor Den Haag. Ruimtelijke adaptatie is dan vooral het klimaatbestendig en waterrobuust bouwen.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Gerald-Jan geeft aan dat het belangrijk is om te weten dat je met toekomstbestendigheid nooit klaar bent, er is geen eindfase. Het gaat erom dat je omgaat met de veranderingen die op je afkomen. Dit wordt vaak ook verwezen als veerkracht (resilience). Daarbij moet je letten op lock-ins en padafhankelijkheden bij het uitvoeren van maatregelen in de ruimtelijke ordening. Bij die paden die bewandeld kunnen worden kan je op preventie focussen maar ook op gevolgbeperking. Toekomstbestendigheid is niet alleen het doorvoeren van maatregelen maar ook het bijhouden wanneer de overlastgrens overschreden kan worden. Met beheer en onderhoud kan er rekening worden gehouden wanneer extra maatregelen nodig zijn. Dit hangt ook af van wat bepaalt is onder overlast en schade.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Niet alle openbare ruimte is in eigendom van een overheidspartij. Overheden kunnen redelijk binnen bepaalde grenzen ermee doen wat ze willen. Als de openbare ruimte meer versnipperd is en in eigendom bij andere partijen kan er een coördinatieprobleem ontstaan tussen die partijen welke maatregelen genomen moeten worden. Daarnaast is er soms ook heel weinig openbare ruimte beschikbaar om maatregelen door te voeren. Dit zorgt voor de volgende uitdaging: de afhankelijkheid van de openbare ruimte waar het probleem is en de locatie waar maatregelen doorgevoerd kunnen worden. Doordat private partijen ook openbare ruimte in eigendom hebben is er samenwerking nodig met de publieke partijen.

Bewustzijn over de risico's

Veel maatregelen worden doorgevoerd met het idee een bepaald risico te verkleinen. Er wordt gekeken naar hoe men risico's zien maar dit zegt vervolgens niets over het handelen van personen. Het is dus veel interessanter en nuttiger om te kijken naar hoe men verantwoordelijkheid ziet. In het geval van een bewoner kan het bijvoorbeeld zijn dat deze een hoog risico ziet voor een overstroming maar dat deze zich ontzorgt voelt door de gemeente die voor haar burgers zorgt. Bewoners worden wel geacht dat ze de wet kennen en weten wie welke verantwoordelijkheid heeft maar in de praktijk is dit vaak nog niet het geval. Gemeentes moeten hier goed over communiceren, maar burgers hebben ook hun plicht om te zorgen op de hoogte te zijn. Er wordt bijvoorbeeld ook in Europees verband gekeken hoe je anderen, burgers en private partijen kan activeren om zelf iets te doen. De OESO heeft een landenstudie gedaan op water governance; fit for the future? Waarbij werd geconcludeerd dat het waterbewustzijn in Nederland heel erg laag is. Voor 1953 gold dat als je schade had je dit zelf moest betalen. Na 1953 werd er op een andere manier naar schade gekeken. Vanuit politieke druk kwam dat iedereen een schadevergoeding kreeg. Hierdoor is het idee ontstaan en als we nu schade ondervinden dat we schadeloos gesteld worden.

Wat is volgens u de rol van de gemeente bij het inrichten van de openbare ruimte?

Vooraf het in beeld brengen waar bepaalde problemen optreden en hoe deze opgelost kunnen worden. Daarbij aangeven wie welke verantwoordelijkheid heeft in dat gebied en wat van andere partijen verwacht wordt. Dit is vooral het communiceren naar de andere partijen in bepaalde gebieden. Daarbij komt dat de gemeente zelf ook een verantwoordelijkheid heeft om meer ruimte te reserveren voor klimaatbestendige maatregelen. Zo moeten ze niet overal parkeerplaatsten aanleggen maar bedenken hoe die ruimte slimmer ingedeeld kan worden.

Daarnaast is het belangrijk dat er een goede interne oplijning is, er zijn te veel sectoren met hun eigen beleid. Op operationeel niveau zie je dat men vooral projectvoortgang wil en dat dit binnen tijd, scope en budget is. Om de verschillende sectoren te integreren is er een betere organisatie structuur nodig. Dit kan bijvoorbeeld al via de omgevingswet die volgend jaar in werking treedt, hiervoor moet er al een integraal plan komen waarbij je ook visies aan andere partijen kan koppelen. Hierdoor ontstaat er dan een interne discussie die heel erg nuttig is om te voeren en zo meer synergie te krijgen.

Ook is het belangrijk dat de gemeente tijdig met informatie komt, zo kunnen stresstesten al veel zeggen over de klimaatbestendigheid van een gebied. Daarbij moet ervoor gezorgd worden dat middelen worden ontschot. Als er een flexibeler budget is dan kan er meer met een multifunctionele waterkering, dan kan er met geld heen en weer geschoven worden zodat maatregelen meegekoppeld kunnen worden. Dit zie je bijvoorbeeld in de publicatie van Arwin van Buuren en Jitske Verkerk over verschillende vormen van meekoppelen: 'Dubbel denken in de Delta'. Echter, meekoppelen kan ook vertragend leiden, dit gebeurt als men teveel op elkaar gaat zitten wachten.

Maar gezien de meerdere overheidslagen zijn provincie en het rijk ook betrokken om een bepaalde rol te vervullen. Zo zie je dat de provincie Overijssel stresstesten een soort van verplicht stelt zodat gemeentes deze gaan uitvoeren. Dit is een erg duwende benadering vanuit de overheid. Je zit ook wel dat er private samenwerkingen zijn waar samen aan problemen gewerkt wordt. Dit is dan vooral uit de theorie van policy entrepreneurs, hoe zet ik mensen in hun kracht. Er zijn randvoorwaarden waar je aandacht voor moet hebben en waar een project aan moet voldoen. Hier zie je dan weer dat er een aantal partijen is die er goed in slagen dit voor elkaar te krijgen maar dat dit vaak lastig te vergelijken is met andere situaties.

Die verantwoordelijkheid op meerdere lagen zoals provinciaal en nationaal is belangrijk. Deze meerlaagse veiligheid zorgt ervoor dat minder sterke en grote gemeentes niet per se projecten hoeven op de pakken maar dat provincies heirin kunnen ondersteunen. Kleine gemeentes hebben vaak niet de juiste of genoeg middelen, het is belangrijk hier ook onderscheid in te maken. aan de andere kant kan er in een kleine gemeente juist weer sneller worden gekoppeld omdat de dossiers over minder mensen en sectoren is verdeeld in een organisatie. Dit in tegenstelling tot een grote gemeente die sterk verkokert kan zijn.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

Deltares draagt vooral bij op het technisch inhoudelijke vlak, zoals die monitor ruimtelijke adaptatie: het in beeld brengen hoe je ervoor staat. Belangrijk is dat wij ook uitdragen dat toekomstbestendigheid geen eindopgave is en dat je moet blijven denken over projecten heen. Daarbij willen we aangeven wat de effectiviteit van maatregelen is zoals bij de Adaptation Support Tool (AST). Hiermee kunnen partijen direct zien welke maatregel welk effect heeft. De systeemkennis toepassen van waar zitten die knelpunten en hoe kunnen we ze oplossen en waren de maatregelen effectief. Deze terugkoppeling zou Deltares nog meer kunnen doen. Daarnaast krijgt Deltares steeds meer ervaring in ook de proceskant van maatregelen doorvoeren, wie heeft welke

rol en hoe zijn de verhoudingen tot elkaar. Vaak is iets technisch mogelijk maar dan moet dit ook ruimtelijk, institutioneel en maatschappelijk kunnen.

Er wordt nog wel eens gezegd van waterschappen dat ze geen innovatieve oplossingen door durven te voeren, hoe ziet u dat?

Je kan deels aantonen via labtesten wat een maatregel kan bijdragen maar de praktijk is weerbarstiger. Daarnaast heeft het ook met de cultuur van waterschap te maken en zijn ze vaak erg risico avers. Daarbij kan het goed zijn om te kijken naar mogelijkheden in de praktijk om toch die innovatieve oplossingen te testen. Zoals wij het zien bij Deltares kan je vrijwel alles monitoren. Zelf ben ik veel bezig met participatieve monitoring: zorg dat partijen die getroffen worden door de effecten samen kijken naar hoe je de effecten zou willen meten. Betrek de omgeving bij het meten van de effectiviteit anders wachten partijen weer op elkaar en gebeurt er niets.

Hoe gaat Deltares om met kennisvergaring en –deling?

Bij Deltares gaat het om doorwerking van kennis, dit noemen we impact. Zo was er een kostenbaten analyse gedaan van de normen van Rioned en zijn deze later aangepast. Het is belangrijk dat de kennis ook wordt toegepast maar ook bereikbaar is. Zo proberen we via verschillende kanalen zoals het portal www.ruimtelijkeadaptatie.nl kennis te ontsluiten. Het gebruik is vooral gericht op diversiteit want de ene wil een app, de ander een plaatje en weer een ander een persoonlijk gesprek. Ook door gebruik van best practices en cases willen we de kennis delen en uitdragen. Het lastige is dat het vaak snel moet voor een specifiek doel en situatie. Ook voor wateroverlast in de stad is dit heel lastig omdat er vaak veel specifieke kennis nodig is.

[2] Interview Asset manager, Municipality of Delft – Piet de Dood & Marco Dofferhoff

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Piet de Dood is assetbeheerder riolering bij de afdeling beheer openbare ruimte en houdt zich bezig met alles dat met de riolering te maken heeft alsmede het via het rioolbeheer het toekomstbestendighouden van de openbare ruimte. Marco Dofferhoff is senior adviseur/coördinator bij de afdeling beheer openbare ruimte en werkt samen met de andere asset beheerders binnen de afdeling zodat er een goede integrale afstemming kan plaatsvinden binnen de afdeling.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Piet geeft aan dat dit vooral vanuit de assetkant gericht is dat de openbare ruimte in de toekomst ook nog gebruikt kan worden en dat er ook gedacht wordt aan het aanpassen van de assets om met de klimaatverandering om te kunnen gaan. Voor Marco is dit niet alleen klimaatadaptatie in de openbare ruimte maar ook hoe je deze ontwikkeld voor de steeds ouder wordende samenleving. Hoe kan je de clusters waar oudere mensen wonen de openbare ruimte zo inruimen dat deze groep zich hier nog goed kan voortbewegen.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Marco geeft aan dat dit vooral klimaatadaptatie is, voor de ouderen kan je makkelijk aanpassingen doen maar voor klimaatadaptatie is een andere aanpak nodig. Met name de onzekerheid van de ontwikkelingen in de toekomst en het hele systeem in beeld hebben is een uitdaging. Piet geeft aan dat Delft een grondwaterprobleem heeft, hoge grondwaterstand, veel klei- en veengrond, bodemdaling en dan dat door klimaatverandering neerslag steeds extremer wordt. Slim omgaan met

deze uitdagingen zonder dat je de volledig verantwoordelijkheid naar andere partijen afschuift is dan belangrijk.

Er wordt bijvoorbeeld veel gekeken op een hoog abstractieniveau maar op beheerniveau is de vertaling daarvan lastiger en vaak ligt hier ook niet de focus op. Het beheer is niet snel een dossier met veel aanzien en dat zorgt ervoor dat de openbare ruimte vaak het ondergeschoven kindje is. Daarbij zou bij een beheer afdeling mogelijk wel meer gedaan kunnen worden aan het communiceren en het verhaal te vertellen in de organisatie voor meer begrip en daardoor ook betere samenwerking.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Het is belangrijk dat de zorg naar de burgers goed geregeld is, zo mag er wel wat overlast zijn van water maar dit mag niet leiden tot schade. Water op straat mag maar niet dat het er een dag blijft liggen of dat het dus tot schade lijdt. Via de stadskrant kan hierover gecommuniceerd worden. Andere partijen zoals Rioned proberen hier ook aan bij te dragen door reclame te maken bij bijvoorbeeld Robs grote tuinverbouwing. Maar gemeentes moeten nog wel beter worden in het communiceren naar haar burgers, bijvoorbeeld daar waar riolering vervangen gaat worden het in een eerder stadium te bespreken met de omgeving voor het openhouden van meerdere oplossingen. Zo is het lastig bij gemengde riolering om de bewoners te prikkelen tot afkoppelen want dan moeten ze zelf meer doorvoeren dan alleen het water op de straat te laten stromen want dan komt het nog in het riool. Zo geeft Piet aan dat er misschien gedifferentieerd omgegaan kan worden met tarieven zodat je een andere prikkeling kan genereren tot bepaald gedrag.

Voor de gemeente Delft is het om dit moment lastiger om financiering beschikbaar te stellen voor regelingen zoals het waterschap Delfland deze heeft. Maar omdat Delft met het waterschap in het Netwerk afvalwaterketer Delfland zit kan er samen met de netwerkpartijen gekeken worden naar dit soort maatregelen en wie daar middelen voor kan alloceren. Zo is het idee om naar een 'waterfabriek' toe te werken en elke partij kan kennis bijdragen of andere middelen.

Hoe ziet u de rol in de toekomst met de omgevingsvisie?

Piet geeft aan dat hij nog onvoldoende een beeld kan vormen hoe deze rol zich zal vormgeven, er is nog veel niet duidelijk rond die omgevingswet/ visie. Voor Marco geldt dat wanneer het idee van de participatiesamenleving sterk naar voren komt in de omgevingsvisie dit wel betekent dat mensen intrinsiek gemotiveerd moeten zijn willen ze als initiatiefnemer optreden. De gemeente zou dan nog steeds als een soort katalysator fungeren daar waar je niet alleen stuurt maar ook prikkelt tot bepaald gedrag van de mensen zelf. Zo is er nu bijvoorbeeld nog een vergunning nodig om een zonnecollector op het dak te plaatsen, dergelijke maatregelen zouden ook vergunningvrij gemaakt kunnen worden binnen bepaalde grenzen zodat het makkelijker is om maatregelen door te voeren. Niet alles moet vergunningvrij zijn maar het is zoeken naar de juiste balans. Maar waar maatregelen makkelijker doorgevoerd kunnen worden in de ene stad geldt dat niet voor een andere stad. Zo is Den Haag voornamelijk op zand gebouwd en kunnen infiltratieputten makkelijker gemaakt worden, in Delft is dit veel moeilijker met de ondergrond. Zo kan je wel proberen om drainage aan te leggen om de grondwaterstand te verlagen dat ruimte biedt voor extra berging van water maar dan moet dit wel in samenspraak kunnen met het waterschap die bepaalde normen en randvoorwaarden hanteren. Daarnaast kan het per straat wisselen welke maatregelen doorgevoerd moeten of kunnen worden.

Zijn er overzichten als kanskaarten nu beschikbaar?

Nee, deze zijn niet beschikbaar. Daarnaast zullen dergelijke kaarten sneller bij een beleidsafdeling ontwikkeld worden en niet bij het beheer omdat er meerdere aspecten meegenomen worden dan alleen water.

Is er ergens een overzicht van de organisatiestructuur?

Deze is niet bekend op papier. De gemeente is onderverdeeld in enkele takken zoals de sociale tak en die van ruimte en economie waar het beheer openbare ruimte onder valt naast afdelingen als advies, programma's en projecten en uitvoering. Sinds 1 januari zijn er zelfsturende teams die nog moeten ontwikkelen hoe de samenwerking binnen de gemeente precies vorm gaat krijgen, dit proces zal ook nog wel enige tijd in beslag nemen.

Als er iets aan ondergronds waterberging moet gebeuren dan moet men van het beheer en onderhoud ook naar de partij de gaat over de bovengrond, dat is nu nog zoeken hoe dit overleg precies vormgegeven gaat worden. In dit jaar, 2017 is er bekend na de inspectie hoe het ervoor staat met het riool en de wegen. Uit deze inspectie komt dan naar voren welke maatregelen doorgevoerd moeten worden. Dit is een kans om te kijken hoe meerdere aspecten samengenomen kunnen worden. Dit betekent elkaar opzoeken in de organisatie en proberen financiële middelen samenbrengen. Het ontschotten van budgetten gaat lastig omdat vaak aan bepaalde budgetten voorwaarden zitten waaraan het besteed mag worden.

Ontwikkelaars geven aan dat het lastig is voor grootsschalige herstructurering dat de catalogi vaak oud zijn, hoe ziet u dat?

Het is altijd lastig vanaf het moment van uitvragen met een catalogus tot en met de tijd dat daadwerkelijk de uitvoering plaatst vindt. Veranderingen gaander weg kosten vaak geld, aan de andere kant als er goede alternatieven doorgevoerd kunnen worden zal hier zeker ruimte voor zijn zolang dit kan passen binnen het beheersbaar houden van alle materialen. Zo moeten grijpvoorraden wel beschikbaar zijn en dit kan niet met teveel verschillende soorten lampjes omdat het beheer naar een vorm van standaardisatie werkt zodat het niet te complex en beheersbaar wordt. Belangrijk is om vanuit de belangen te werken, zo is dit ook het geval met de samenwerking met het waterschap. Elke keer kan je reflecteren op deze belangen en zodra deze helder zijn gaat de samenwerking veel beter.

Hoe wordt er op dit moment omgegaan met het vervangen van het riool?

Op dit moment is dit vaak dat wanneer het project gedefiniëerd is dat de projectleiding van het desbetreffende project het communiceert met de bewoners of andere partijen die hinder kunnen ondervinden. Op dit moment in tijd staat wel het budget en het plan al vast. Dit zou eigenlijk wel naar voren getrokken moeten worden om met de burgers beter te communiceren en te kijken of er mogelijk maatregelen meegevoerd kunnen worden binnen hetzelfde project en zo krijg je betere synergie en integrale plannen. Als het eerder bekend is dan kunnen andere partijen erbij betrokken worden, met de omgevingsvisie is dit een kans om het proces beter in te richten en meer naar voren te halen. Dit vergt wel voor de organisatie dat er met een langere meerjarenperspectief gewerkt wordt, in plaat van 2-5 jaar zou 5-10 jaar beter zijn. belangrijk is dan ook dat er met de bewoners gecommuniceerd wordt dat een plan in een bepaalde bandbreedte uitgevoerd kan worden. Op dit moment is er een beperkte visie van het onderhoud, hiervoor is een vertaling nodig om te kijken hoe deze visie geformaliseerd kan worden en er meer vooruitgekeken kan worden.

Zullen schetsen zoals kansenkaarten belangrijk zijn om deze intern te ontwikkelen?

Het zal belangrijk zijn dit als gemeente te faciliteren maar een gemeente zou zo iets niet naar zich toe moeten trekken, dit zou ook niet in het beeld passen van een gemeente als regievoerder. Dus is het belangrijk de juiste partij erbij te zoeken die dit zou kunnen. In de nieuwe omgevingsvisie zou dit ook meer een rol kunnen zijn voor bewoners en bedrijven. De gemeente zou dan kunnen aangeven binnen welke kaders en met welke randvoorwaarden je rekening moet houden. De gemeente kan vooral de regie voeren door kennis in te brengen maar ook kennis erbij te brengen vanuit het

netwerk. Bepaalde kennis is belangrijk om die intern te houden zoals op de afdeling onderhoud en beheer en andere kennis is handiger om dit van derden te krijgen.

Om welke manier is de gemeente Delft te vergelijken met andere gemeentes?

Delft is vooral te vergelijken met Gouda of Schiedam die met vergelijkbare uitdagingen werken. Vaak hebben de grotere gemeentes zoals Den Haag en Rotterdam meer mensen om op projecten te zetten en is er minder noodzaak om samen te werken met anderen. Voor kleinere gemeentes is het belangrijk dat men elkaar kan vinden om de werklast te verdelen, daarom kan het handig zijn ook samenwerking te zoeken met grote gemeentes voor extra ondersteuning al zie je dat de grote gemeentes vaak samen optrekken.

Hoe gaat de afdeling BOR om met onderhoud van innovatieve oplossingen?

Als eerste moet een leverancier van een product aangeven wat er verwacht wordt van en nodig is voor het beheer van dat product om zo de levensduur te maximaliseren en er ook optimaal gebruik van te kunnen maken gedurende de levenscyclus. Dit betekent dus dat het beheer dit ook moet implementeren en de laatste jaren is dit te weinig gedaan. Daarbij werden er te weinig mensen meegenomen hoe het beheer precies moest en dit leidde tot overlastsituaties. Innovatieve oplossingen zijn goed om door te voeren maar het is wel noodzakelijk dat de onderhoudsstrategie duidelijk is en dat dit gecommuniceerd is naar de mensen en hoe je de staat van het product kan monitoren.

[3] Interview Process manager, Municipality of Delft – Marlies van Arendonk

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Marlies van Arendonk is process manager van de implementatie van de Omgevingswet in Delft. Ongeveer anderhalf jaar geleden is met dit proces gestart en als eerste fase was er de verkenning: wat wil Delft met de omgevingswet, hoe groot of klein wordt de vernieuwing aangepakt en ook hoe zal de rol van de gemeente zijn. De rol van de gemeente is aan het veranderen doordat er gericht wordt op de participatiesamenleving. Dit betekent dat de buurt en haar bewoners serieus genomen moet worden en dat er ruimte is voor inventarisatie van projecten en dialogen in een pril stadium van planvorming. In de tweede fase van het proces werd er gekeken met partners, burgers en andere partijen in de keten hoe de Omgevingswet aan te pakken. Dit werd geformuleerd in de aanpak 'Delfts Doen' en deze is recentelijk door de gemeenteraad vastgesteld. De aanpak Delfts Doen bevat spelregels van begin van een initiatief tot en met de indiening van de aanvraag om vergunning. Nu is fase drie aangebroken, dat is het maken van de Omgevingsvisie maar ook het bekijken van de benodigde ICT faciliteiten, bedrijfsprocessen en welke rollen er met de Omgevingsvisie zullen veranderen. Voor Delft betekent dit vooral dat ambtenaren het werk meer moeten loslaten en het moet overlaten aan de initiatiefnemer. De overheid gaat van een allesbepalende speler naar een meespelende partij in een netwerk van partijen. De Omgevingsvisie kent twee aspecten: de ene is het vastleggen van kaders zoals die van de infrastructuur en ecologie, de andere geeft bepaalde opgaven met betrekking tot verduurzaming en huisvesting.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Volgens Marlies is toekomstbestendig dat je vooruit kan kijken voor zover dit kan voor bijvoorbeeld 20 jaar en dat je nu zoekt om systemen zo in te regelen dat je de hoofdinfrastructuur nu aanlegt en dat je er gemakkelijk verdere aanpassingen aan kan maken in de toekomst. Dit blijft wel lastig vanwege de vaak snelle technologische ontwikkeling.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Het is belangrijk om de bewoners te prikkelen om dus de directe omgeving te laten investeren om de openbare ruimte beter leefbaar te krijgen. Delft is al redelijk dichtgebouwd en het toepassen van klimaatbestendige maatregelen zet nog extra druk op de openbare ruimte. Het is een uitdaging al die verschillende functies van de openbare ruimte te combineren.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

De rol verandert van een dominante partij naar een ketenpartner waar meer ruimte is voor initiatiefnemers. Daarbij gaat de regie meer naar de mensen in de stad, voor klimaatbestendigheid kan dit geforceerd worden om bij plannen bepaalde randvoorwaarden te stellen. Belangrijk is dat de initiatiefnemer zorgt voor draagvlak en financiering. Het is wel nog het idee van de gemeente om beter aan te geven in de Omgevingsvisie wat er concreter moet gebeuren met de verschillende gebieden. Om dit te communiceren met de andere partijen wordt via verschillende kanalen geprobeert de Omgevingsvisie kenbaar te maken middels workshops, internet en andere middelen. Vooral het Omgevingsloket zal belangrijk zijn voor initiatiefnemers om te kijken wat er mogelijk is en welke randvoorwaarden er gelden voor ontwikkeling

Het is ook belangrijk dat de regio haar rol heeft, zo is water een overschrijdend thema en moet er in samenspraak met waterschappen, waterzuivering en andere gemeenten gecoördineert worden wat er met het water gaat gebeuren. Dit moet vooral in een visie op regionaal niveau afgestemd worden.

Zal ontwikkeling voor klimaatbestendigheid niet te versnippert raken met de nieuwe omgevingsvisie?

Nee, want als een initiatief binnenkomt dan zou deze moeten voldoen aan de gestelde randvoorwaarden. Dit is ook vooral een keuze voor de politiek, als zij dit nodig acht in de ruimtelijke ontwikkeling dan zou ze hier middelen voor moeten alloceren en afspraken moeten maken met andere partijen om maatregelen door te voeren. Als dit middels een visie is dan zijn partners ook gebonden aan deze visie en het uitvoeren ervan.

Hoe ziet u de ontwikkeling dat bewoners zelf meer moeten omgaan met regenwater?

In het Omgevingsplan zal opgenomen moeten dat er randvoorwaarden worden gegeven waar bewoners aan moeten voldoen. Zo was er in het verleden al voor de binnenstad bepaald dat er een maximaal percentage van de tuin verhard mocht zijn, niet duidelijk is hoe deze regel gehandhaafd werd.

Zou het minder makkelijk zijn in de nieuwe Omgevingsvisie om in een groter gebied maatregelen door te voeren?

Nee dat denk ik niet, je krijgt alleen een grover netwerk des te hoger je komt van lokaal naar regionaal niveau en van meer abstract niveau (Omgevingsvisie) naar meer concreet niveau (Omgevingsplan). Partijen zullen alleen iets doorvoeren als ze elkaar vinden in de gezamenlijke doelen. Dit zal dan verder doorwerken naar de lagere niveaus of zoals genoemd wordt de haarvaten van de stad. Het belangrijke van de Omgevingswet is dat mensen zelf initiatieven gaan nemen maar voor milieumaatregelen moeten er wel strakkere kaders en randvoorwaarden gesteld worden anders krijg je het niet voor elkaar. In de toekomst zal de gemeente ook optreden als initiatiefnemer en aan het begin het proces doorlopen van initiatief tot planuitvoer. Hier wordt al mee getest bij 'green village' op de TU campus.

Hoe zijn alle partijen betrokken bij het proces voor de Omgevingsvisie?

Het is belangrijk dat men onderdeel is van het proces zodat het echt een plan van de stad zelf is. Dus vooral belangenverenigingen, Hoogheemraadschap, andere partijen uit de keten en bewoners zelf waren uitgenodigd voor de gesprekken. Voor de Omgevingsvisie zelf gaat dit ook zo. Het is nodig om een brede afspiegeling van de stad te krijgen met partijen die betrokken zijn. Zo is er de hulp van de organisatie young works om ook de jongeren te bereiken en ze mee te krijgen in de ontwikkeling van de visie en het plan.

Hoe ziet u de gemeente in de toekomst als regisseur?

Bij de implementatie van de Omgevingswet in Delft ligt de regierol van het proces bij de initiatiefnemers en niet bij de gemeente (tenzij de gemeente initiatiefnemer is zoals bij het opstellen van de Omgevingsvisie.. Als er als stad voor bepaalde thema's wordt gekozen dan kunnen partijen hier de regie over nemen, voor bepaalde plannen en gebieden kunnen dan randvoorwaarden meegegeven worden. Wel komt er in het begin van het traject een soort regisseur beschikbaar vanuit de gemeente die de initiatiefnemers kan begeleiden bij het proces van de planvorming,, dit is vooral procesmatige ondersteuning.

Voor in de toekomst is er zowel een gebiedsgewijze aanpak binnen de Omgevingsvisie maar er moet ook meer in netwerken en relaties gedacht worden zoals ecologische zones met buurgebieden of de energievraagstukken die je samen kan dragen. De discussie wordt nu wel gevoerd welke verantwoordelijkheden de gemeente zal behouden. Zo zou klimaatbestendigheid nog steeds een verantwoordelijkheid zijn voor de gemeente en betekent dat zij hiervoor middelen moet gaan vrijmaken.

Zou er ook een andere organisatiestructuur komen met de nieuwe omgevingsvisie?

Op termijn zal de structuur wel moeten veranderen omdat ook de rol gaat veranderen dus dan zou de structuur wel mee moeten veranderen. Op dit moment zijn die plannen er niet om dit op korte termijn aan te passen aan het gedachtengoed van de Omgevingswet.

[4] Interview Account manager Water, Municipality of Rotterdam

Appendix 5: Interview summaries of stakeholders project Green blue – group 2

In this appendix you will find the interview summaries of the seven stakeholders in the Project Green blue interviewed for chapter 5, the case study Project Green Blue.

[A] Interview chair, interest group TU-Noord – Erik van Hunnik

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Erik van Hunnik is voorzitter van de belangenvereniging TU Noord opgericht in 2003 om de bewoners te verenigen tegen de komst van een flatgebouw bij het poortlandplein. De vereniging houdt zich bezig met alles dat binnen het gebied Wippolder/ TU wijk plaatst vindt alsmede aanpalende plannen zoals het dossier Sebastiaansbrug. De vereniging telt een flink aantal actieve leden, die overwegend hoog opgeleid zijn. De belangenvereniging ziet zichzelf vooral als een serieuze sparringspartner en leveren gevraagd en ongevraagd advies aan de gemeente.

De belangenvereniging TU Noord heeft in zaak 200800791/1 bij de Raad van State, datum uitspraak: 20 mei 2009 mede ervoor gezorgd tot gedeeltelijk ongeldig verklaren van het bestemmingsplan TU Noord. Voor de vervolg werd een MER procedure in gang gezet en hiedoor was het noodzakelijk dat verschillende partijen uit de omgeving hier met elkaar moesten samenwerken. Dit overleg wordt gezien als de start van het groen blauw Delft Zuid Oost project.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Toekomstbestendigheid voor de belangenvereniging is vooral voldoende doorstroming in de wijk van verkeer en voldoende groenvoorzieningen voor wooncomfort en klimaatbestendigheid. In het verleden is er sprake geweest van wateroverlast maar door verbeteringen zijn deze problemen verholpen

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

De grootste uitdaging volgens Erik van Hunnik is zowel goede verkeersstromen als voldoende parkeer gelegenheid. Waterberging an sich niet zo maar wordt wel in de gaten gehouden net als het kappen van bomen. Maatregelen om om te gaan met water zit vaak in een omgevingsvergunning, en hiervoor is veel kennis nodig om de documenten te kunnen begrijpen en hiermee welke invloed de plannen hebben op bijvoorbeeld de waterberging. Dit is moeilijker te monitoren voor een belangenvereniging.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

De bijdrage van belangenvereniging TU Noord in toekomstbestendigheid is zowel zelf plannen maken zoals in het verleden voor de verkeesstromen maar is veelal reactief. Mensen komen in pas actie als er een groot plan is en dit de mensen raakt. Het Groen blauw project was anders waar iedereen aan tafel zat voor overleg. Maar voor andere plannen komt het vaker als een verrassing en moet moet de vereniging hier actief achteraan.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

De vereniging werd vanaf het begin betrokken bij het groen blauw project. Dit kwam dus door de MER procedure die gestart moest worden en hiervoor geldt dat bepaalde partijen betrokken moeten worden in het proces. Met die MER procedure kwam er een pilot voor samenwerken waarin verschillende partijen werden benaderd. TU Noord was de enige belangenvereniging voor het plan en werd hierdoor uitgenodigd voor het proces.

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Het proces werd gestart door de gemeente met Maartje Scholten als projectleider. Door verschillende bijeenkomsten werd geprobeerd de belangen duidelijk te krijgen. Bij deze bijeenkomsten werden vooral veel schetsen gebruikt om overleg te starten en de omgeving in kaart te brengen. Vooral de schetsen zorgden voor het op gang brengen van de discussie. Het Hoogheemraadschap Delfland had in het begin geen mandaat om iets te doen, later is dit verandert gedurende het proces. AM Wonen verliet het proces omdat er voor hen niets in zat en het zou geld kosten en in de crisis was daar geen ruimte voor. Later is deze partij weer bij het proces betrokken.

Veranderde deze punten gaande het proces?

Het idee was dat iedereen iets in zou brengen gedurende het proces. Voor de belangenvereniging bleek dit lastig te bewerkstelligen. Het ging ook moeizaam om de achterban mee te krijgen in bijvoorbeeld het afkoppelen van de regenpijp of het ontharden van de tuin. Voor de bewoners was dit vooral een kostenafweging. Dit leidde ook wel tot wrevel in het proces doordat de andere partijen wel iets in brachten. Ook al was er een tijdelijke regeling voor het afkoppelen van je regenpijp en dan een regenton ontvangen bleek het moeilijk te forceren dat bewoners kosten zouden maken om maatregelen door te voeren.

Afspraken in het project werden in een (tussentijdse) rapportage vastgelegd, maar dit was meer een samenvatting van wat was afgesproken. Dit was niet afdwingbaar maar gestoeld op vertrouwen dat partijen ermee aan de slag gingen. Voor DUWO was het bijvoorbeeld wettelijk verplicht om waterberging te realiseren en door het project groen blauw is het gekomen tot een kwalitatief beter plan voor de waterberging omdat er ruimte was voor discussie over de plannen en dat inzichtelijk gemaakt kon worden wat de meerwaarde zou zijn voor DUWO.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

De belangrijkste lessen van dit project is dat het goed is om dit soort initiatieven te ontwikkelen en TU Noord erbij te betrekken. De gemeenteraad was dan positief dat bewoners ook positief waren en dit scheelt in tijdsvertragende procedures. De persoonlijke band werd beter tussen partijen en hierdoor werd overleg veel makkelijker, het werd meer een informeel overlegplatform waarin partijen elkaar op de hoogte hielden en waar ruimte was voor discussie. Voor de toekomst lijkt dit tot betere samenwerking. In plaats van gelijk bezwaar te maken als vereniging kan er eerder op een informele manier beter overlegd worden zonder dat kostbare procedures nodig zijn. Verder is het dus heel belangrijk in het proces dat schetsen en visualisaties gemaakt worden zodat de plannen inzichtelijk zijn.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Het project groen blauw was een intensief proces waar genoeg tijd was voor elkaar en de gemeente de locaties regelde voor samenkomst maar ook voor broodjes zorgde. Dit is wat meer teruggezaakt doordat het project is afgerond. Ook gaande het proces werd het wat minder vanwege bezuinigingen van de gemeente Delft. De gemeente Delft financierde verder het gehele proces waar de uitvoering werd gedragen door meerdere partijen. Het besef is er nu van je moet groen blauw denken en door dat periodiek warm te houden blijft de discussie gaande. Het doel is dan vooral

kennis over de buurt behouden en uitbreiden en delen. Erik heeft zeker het idee dat de bijdragen van de vereniging zijn meegenomen in het plan van groen blauw.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

Voor de toekomst ziet hij de gemeente als initiator, regisseur/ facilitator. Een actieve rol om de verschillende partijen erbij te betrekken. Dit komt ook aangezien veel ook via de gemeente moet bijvoorbeeld met vergunning ed. Dus is de gemeente automatisch een plek waar iedereen mee van doen heeft. Voor vervolg projecten is het niet noodzakelijk om een onafhankelijk persoon als proces manager te hebben. Voor in de toekomst ziet Erik dat het fijner zal zijn als er meer informatiedeling is tussen gemeente en belangenvereniging, vooral in de tijd van groen blauw waren ze goed geïnformeerd. Nu is dat minder.

[B] Interview Real estate developer, FMVG – TU Delft

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

is vastgoedontwikkelaar bij het Facilitair Management en Vastgoed (FMVG) van de TU Delft en houdt zich bezig met de campusontwikkeling. Dit geldt zowel van initiatief tot aan de besluitvorming en daarbij behoort zowel investeringen in de infrastructuur alsmede het vastgoed. Het uitvoer is ook in eigen hand bij het FMVG.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Toekomstbestendigheid voor het FMVG is met name duurzaamheid. Zodat op de lange termijn er geen negatieve effecten zijn van de gebouwen of het gebruik ervan op de omgeving. Daarbij komt dat ze een positieve bijdrage willen leveren aan duurzaamheid. Dit zowel in levensduur van gebouwen en infrastructuur, gebruik van duurzame materialen en het energieverbruik verminderen. Toekomstig gebruik van de campus is belangrijk zodat gebouwen zowel hun huidige functie als ook de toekomstige (veranderde) functie kunnen faciliteren. Hierbij spelen verschillende belangen, doelen en plannen een rol; sloop van gebouwen, gebouwen koppelen aan vraag, efficiënter ruimte gebruik en gezond financieel beleid voeren. Het gehele campusterrein is eigendom van de TU Delft incl infrastructuur, bovengronds en ondergronds.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Het FMVG ziet twee grote uitdagingen voor de openbare ruimte; de leefbaarheid van de ruimte en het creëren van voldoende parkeergelegenheid. Er was voorheen een centrale centrale oplossing voor het parkeren in het mekelpark maar door het verdwijnen hiervan staat de ruimte voor auto's onder druk aan de randen van de campus. Het binnengebied is voor een deel vergroend en kan nog verder vergroend worden met de nodige oplossingen voor de wateropgave in het gebied. Daarnaast is een doel om er een levendige campus van te ontwikkelen waar meerdere functies samenkomen en ruimte bieden voor horeca, winkels, uitbreiding van het mekelpark en waterberging is een onderdeel hiervan dat meegenomen kan worden. Voor het FMVG is vastgoed het belangrijkste. Er is een campus visie/ document waarin verwoord staat wat men wil met de campus uitgewerkt in 8 thema's. Hieruit volgen de investeringsprogramma's waaraan projecten worden gekoppeld. Bouwmeesters adviseren over de plannen.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

De rol van de gemeente is vooral toetsend. Toetsend of de plannen van het FMVG conform het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning is. Naast toetsend ook faciliterend of regisserend. Dit vooral hoe ook het project groen blauw is geregisseerd in het aangeven wat ze belangrijk vinden in een plan. Dit kan verder door afspraken maken en dit te formaliseren door middel van convenanten zoals er nu een wordt getekend over de samenwerking tussen de stad en de campus. X ziet een terugtrekkende houding van de gemeente door bezuinigingen en ziet dat ondanks het idee van de

gemeente dat de markt het moet opvangen de gemeente alsnog een belangrijke rol heeft om de basiswaarden te waarborgen en hier ook op te sturen. Hij ziet vooral dat duurzame maatregelen als eerste sneuvelen in plannen wanneer deze onder tijdsdruk staan of waar minder geld beschikbaar komt. Om de basiswaarden te waarborgen zou een gemeente een pakket van eisen kunnen neerleggen waar partijen aan moeten voldoen en via deze weg dan toekomstbestendigheid kunnen afdwingen.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

Het project groen blauw is ontstaan vanuit de MER procedure waarin aspecten zoals milieu, groen en blauw specifiek in opgenomen moeten worden. Parallel aan dit traject werd er samen om tafel gezeten met verschillende partijen om te overleggen welke maatregelen in de openbare ruimte doorgevoerd konden worden. Dit werd vormgegeven in het project groen blauw. In het begin was het aftasten wie heeft welke belangen en moest het vertrouwen ontwikkelen.

X was er vanaf het begin bij betrokken. Op basis van workshops werden de bijeenkomsten gehouden waarin gebieden werden verdeeld en met macquettes, foto's en schetsen inzicht gegenereerd werd in de huidige situatie. Hij gaf ook aan dat als iedereen met een gebied samen bezig is dat het ook meer gaat leven, zeker door het visuele aspects. Hierdoor krijg je betere verbinding tussen partijen en komt er een beter gesprek, discussie en samenwerking.

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Veranderde deze punten gaande het proces?

Het resultaat is niet bindende afspraken maar maatregelen die je kan doorvoeren als je slim bent. Het is ook een zoektocht, je komt er pas achter wat je weet en wat er wel of niet mogelijk is en hierdoor kunnen weer nieuwe ideeën ontstaan. Vaak kan iets technisch niet en is het gestoeld op trial en error wat wel of niet werkt. Ditzelfde geldt voor innovatieve oplossingen maar op de campus is er niet veel ruimte voor innovatie want je hebt ruimte nodig voor het groeien van faculteiten of andere functies. Flexibiliteit is daarom nodig in het programma.

Daarbij zijn innovaties in het nadeel. Deze gaan vaak over de traditionele vormen heen die het waterschap stelt. Als de wetgeving niet aangepast kan worden dan is het lastiger om innovatieve maatregelen door te voeren omdat je niet weet of deze wettelijk gewaarborgd zullen zijn in de toekomst. Vaak komt dit doordat niet duidelijk is wat de bijdrage van een nieuwe maatregel is op de gestelde doelen, bijvoorbeeld groene daken met waterberging. Omdat je de financiële gelden efficiënt wilt toepassen zijn innovaties een risico. De rol van het waterschap hierin is om flexibeler te zijn en ook meer in te zetten op innovatieve maatregelen waarbij gemeente dit kan ondersteunen door bij grote projecten partijen erbij te betrekken.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

Belangrijke les vanuit het project groen blauw is de aanpak van breng mensen bij elkaar. Eerst belangen duidelijk maken, dan maatregelen of problemen op tafel te krijgen. Dit proces kost veel tijd, energie en geld. Daarbij kost vertrouwen opbouwen ook veel tijd en de betrokken mensen die tijd investeren kosten ook geld. Maar door de aanpak met voldoende geduld tijd en vertrouwen krijg je een goede samenwerking ook al was het een intensief traject, dit heeft wel zijn vruchten afgeworpen en zou de gemeente dit wel vaker mogen initiëren. Een andere belangrijke les is ook dat de doelen in het begin duidelijk moeten zijn. bijvoorbeeld wettelijke normen voor waterberging, hierdoor krijg je sneller begrip, draagvlak en creëer je dat mensen mee denken en out of the box gaan denken. Zo is het FMVG er voor het faciliteren dat er onderzoek en onderwijs gegeven kan worden. Als dit begrip er bij anderen ook is komt en een betere discussie.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Een nadeel is dat de gemeente minder te besteden kreeg door bezuinigingen en dat hierdoor merkbaar in het proces minder middelen beschikbaar werden gesteld vanuit de gemeente. Ondanks dit behield de gemeente haar faciliterende rol om het gesprek gaande te houden, de locaties e.d. te regelen. Door de goede inzet van de project leider maartje scholten ism Heleen Bothof voor de visualisatie werd het een goed proces en succesvol project.

Ook belangrijk was dat de gemeenteraad opgegeven moment geïnteresserd was. Hierdoor krijg je ook aandacht op de politieke agenda en dit leidt tot meer middelen en statuur voor het project. Daarom is het belangrijk dat je ook binnen de gemeente, en andere organisaties de mensen in het proces hebt die de juiste positie in hun organisatie hebben.

Er is geen onafhankelijke partij nodig die het proces zou kunnen sturen of begeleiden. Zolang de belangen duidelijk waren en er een setting was waarin iedereen zijn/haar mening goed kwijt kon en de discussie op een goede en inhoudelijke manier gevoerd werd. Daarbij komt dat het dan goed duidelijk is wie welke rol heeft en ook welke middelen iedereen ter beschikking kan stellen en wat de prioriteit voor de verschillende partijen is van het project.

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

Het blijft last als er grote partijen betrokken bij zijn, dit komt doordat de vertaling van project naar de organisatie via verschillende lagen moet en dit kan ervoor zorgen dat andere belangen met meer urgentie mogelijk voor gaan. Daarom is het voor wie betrokken is ook belangrijk dat ze het intern goed kunnen dragen. Een extra aspect is ook de timing of het goede moment ook belangrijk en hiervoor is het fijn als er genoeg ruimte is in het tijdschema. Dit kan echter wel voor wrijving zorgen zoals in dit project waar bewoners graag op de korte termijn al resultaten willen zien.

X geeft aan dat met de tegengestelde belangen goed omgegaan kon worden door de inhoudelijke discussie. Er is kans dat het 'Calimero-effect' optreedt; Bewoners die denken die grote partijen maar wat doen of dat ze samen spelen. Maar dit geldt ook andersom, bewoners kunnen ook meer inzetten. Dit hoort vooral ook bij het proces; het blijft een onderhandeling waarin ieder zijn positie zo sterk mogelijk wil hebben.

Daarnaast geeft X aan dat de belangenvereniging een belangrijke toevoeging was als sparringspartner; draagvlak is nou eenmaal nodig. Ze vinden het belangrijk wat er speelt er op het TU terrein en wat dit voor gevolgen kan hebben voor de omgeving, hierdoor kweek je begrip. Een nadeel van de belangenvereniging is dat de bijdrage beperkt is. Het blijft een vertegenwoordiging van de buurt. Het idee was dat huishoudens zelf ook veel kunnen doen, bijv door de verharde tuinen te ontharden of regenwater afkoppelen. Maar de vereniging heeft geen middelen om het af te dwingen, misschien dat een gemeente die kan faciliteren dmv subsidie. Ook is belangrijk te weten voor hoeveel mensen zij spreken uit de buurt.

Een voordeel dat door de hoogopgeleide bewoners er een goed inhoudelijk proces kon ontstaan. Discussie op de inhoud kon veel beter gevoerd worden, daarnaast houdt het je scherp als anderen reflecteren op je plannen. Dit leidt tot verbetering van de argumentatie en uiteindelijk tot slimme en betere plannen.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

De Belangrijkste lessen zijn: samenwerking loont, investeer hierin. Zeker als gemeente deze moet de regie hebben. Meer sturen op een visie door de gemeente en niet overlaten aan de markt. Ook is er voldoende geduld nodig en zorg voor voldoende tijd voor het proces.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

Voor in de toekomst is een dergelijke samenwerking goed, zeker op deelaspecten. Er is nu bijvoorbeeld met gemeente een convenant ondertekend; stad als campus, campus als stad. Het groen blauw project werd een succes want het ging over concrete dingen en dat is heel belangrijk en bevordelijk voor de discussie. Een convenant is heel erg abstract. Dus het is belangrijk dat het concreet is en dan kan je beter toetsen aan de gestelde doelen. De themas konden goed vertaald worden. Belangrijke basisvoorwaarde om te laten slagen, meer smart formuleren van doelen. Ook zal het waterschap van een toetsende rol naar een leidende rol moeten gaan en meer openstaan voor innovaties of deze zelf aandragen.

[C] Interview Project manager, DUWO – Eugene Kesselaar

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Eugene Kesselaar is project manager van het TU Noord gebied bij DUWO. Hij zorgt ervoor dat alle vergunningen in orde zijn en dat de procedures goed verlopen. Daarnaast is hij eindverantwoordelijke van de sloop en nieuwbouw omtrent het DUWO terrein bij de kanaalweg.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Eugene is als Project Manager ingehuurd door DUWO. Voor Eugene is er een verschil tussen duurzaamheid en toekomstbestendigheid. Zo kan duurzaamheid slaan op de gebruikte materialen en toekomstbestendigheid meer wat zeggen over de flexibiliteit die gebouwen kunnen bieden voor in de toekomst wanneer de functie kan veranderen. Zo werden oude gebouwen gesloopt en voor nieuwbouw een hoge afwerkingskwaliteit gesteld. De toekomstbestendigheid zit dus in rekening houdend met functieverandering binnen de schil in de toekomst. Daarnaast is het voor het gebied belangrijk dat deze voldoet aan de eisen vanuit gemeente en waterschappen zoals waterberging.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

De grootste uitdaging voor de openbare ruimte zit hem in dat de functies die beoogd waren voor het gebied ook tot hun recht komen in de toekomst. Het technische plan kan prima vooraf bepaald worden en heeft een doel, de vraag is of dit ook zo zal uitwijzen. Voor het park gold dat deze op de oude structuren zou aansluiten maar dat het ook te gebruiken is door studenten alsmede de ruimte voor de waterberging, en die komen samen in het ontwerp. Daarnaast moet het ook onderhouden kunnen worden en vandalisme bestendig zijn. De vraag is dan voor een dergelijk park dat als het gebruikt moet worden, en met welke intensiteit of het park dan robuust genoeg is om dit aan te kunnen.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

DUWO is de eigenaar van het gebied, waaronder de openbare ruimte en draagt dus zorg voor het beheer. De doelstelling kan vertaald worden in het beheerplan met daarbij een zo goed mogelijke vertaling van de gestelde hoge kwaliteit voor het gebied. Voor de openheid van het gebied is het belangrijk dat het park te gebruiken blijft en dus ook goed onderhouden is.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

DUWO heeft eisen opgelegd kregen van de gemeente en waterschap voor het gebied op verschillende aspecten, heel concreet kan dit zijn hoe water wordt afgevoerd. Omdat het binnen het

groen blauw project viel was er daarnaast extra berging nodig voor water. Verder kreeg DUWO de vrijheid om het gebied zo in te vullen als dat ze het zelf wilden met inachtneming van de gestelde de kwantitatieve eisen vanuit gemeente en waterschap. Deze kwamen samen bij een landschapsarchitect en die ging ermee aan de slag.

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

DUWO is de eigenaar van het gebied en er was duidelijk dat DUWO studentenwoningen wilde ontwikkelen op dit gebied. Naast dat er technische randvoorwaarden waren opgelegd vanuit gemeente en waterschap was het belangrijk dat de organisatorische structuur ook goed in elkaar stak. De kwantitatieve gegevens over het gebied waren helder maar waren vaak moeilijk 1-op-1 uitvoerbaar. Daarvoor was er het overleg nodig om binnen de regels oplossingen te vinden. Dit moet vooraf duidelijk zijn waar een open houding aan bijdraagt. De vertaalslag die nodig is tussen theorie en praktijk is binnen een derlijke overleg goed te maken.

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

De onderlinge verhoudingen tussen de partijen waren goed. Met de gemeente waren er nog de meeste uitdagingen. Op het waterbergingsvraagstuk ging het goed maar voor de totale inrichting incl. de gebouwen was het moeilijker. Dit ging vaak om de randen van de percelen hoe de gemeentedelen met het DUWO terrein aangesloten en ontsloten zou worden.

Welke conflicten zijn er gaande het proces ontstaan?

Het is lastig voor een project manager vanuit de gemeente om met de diversiteit aan meningen binnen de eigen organisatie om te gaan. Als er bijvoorbeeld 10 afdelingen zijn kunnen er 10 meningen zijn en als project manager moet je die eerst intern afwegen en eenduidig maken voordat hiermee naar de samenwerkende partij getreden kan worden. Dit intern compromis is belangrijk want als als samenwerkende partij kan je moeilijker omgaan als er meerdere meningen vanuit 1 organisatie komen. Een bijkomend probleem was dat de plannen bij de kanaalweg door de gemeente niet uitgevoerd konden worden budgetmatig terwijl DUWO op haar terrein al bezig was met de ontwikkelingen.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Inhoud technisch goed maar er zat wel een bepaalde starheid in, dit was vooral organisatorisch. Daarbij was het ook sterk persoonsafhankelijk wat bevorderend kan zijn voor een proces. Een onafhankelijke partij is hierbij niet nodig en vaak ook lastig vanwege mandaat en betaling waardoor het niet onafhankelijk is.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

Belangrijk was het open proces waarin veel besproken kon worden met onder andere de belangenvereniging TU Noord, hierdoor werd begrip gekweekt. Bij de bestemmingsplan procedure kwamen er dan ook geen bezwaren. Meenemen van de partijen voorkomt later strijd in het proces. Ook de deskundigheid van de belangenvereniging droeg bij aan het proces, hierdoor kreeg je een inhoudelijke discussie en kwam er een goede inhoudelijke reflectie op het plan.

Om omwonenden mee te krijgen moet je respect voor ze hebben. Daarnaast geen moeite hebben om iets uit te leggen wanneer iets niet mogelijk is. Het open formuleren is belangrijker dan alle wensen in te vullen, want dit kan vaak toch niet. Vanaf het begin moet helder zijn wat er wel of niet kan, als hier niet goed over gecommuniceerd is en dit blijkt later te veranderen kunnen partijen hun goodwill verliezen en dit remt het verder proces van samenwerken.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

In NL is het de normale situatie dat men in overleg samen uitdagingen oppakken. Maar het is ook belangrijk dat er de wil is vanuit de mensen om ervoor te gaan, open zijn over wat kan en welk mandaat iemand heeft kan veel schelen later in het proces.

Voor DUWO lag de ambitie van het te ontwikkelen gebied hoog, dit kwam door meerdere factoren. De grote wordende groep internationalen in Delft wordt een steeds belangrijker aandeel in de stad en de woningen zijn te verspreid. De ambitie was dan ook betere coördinatie en concentratie om een betere plek voor ze te ontwikkelen. Daarnaast moest er in dit gebied meer waterberging komen en waren partijen bij elkaar gebracht in het project groen blauw. Elke laag geeft iets extra's en zorgt voor een hoger ambitieniveau. Dan kom je ook bij de deskundigheid die op een hoger niveau kan opereren. Het was daarom een samenloop van factoren die maakte dat de ambitie zo hoog was voor dit gebied.

[D] Interview Architect, LUZ Architecten – Heleen Bothof

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Heleen Bothof heeft een eigen ontwerp bureau, LUZ architecten, en adviseert als stedenbouwkundige gemeentes hoe ze hun stad toekomstbestendiger kunnen maken. Dit doet ze vooral door middel van het maken van kansencarten, waarmee de vertaling gemaakt kan worden tussen ambitie en wat er daadwerkelijk uitgevoerd kan worden. Het ontwerp wordt hierbij ingezet als middel om het gat tussen ambitie en uitvoering te overbruggen.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Voor Heleen betekent toekomstbestendigheid duurzaamheid, zoals gedefinieerd door de VN-commissie Brundtland. Deze commissie stelde dat duurzame ontwikkeling een ontwikkeling is die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen. In de woorden van Heleen: "We moeten de planeet niet slechter achterlaten dan dat die op dit moment is." Daarbij voegt Heleen toe: "Afgelopen decennia is door menselijk handelen de leefomgeving verslechtert; de luchtkwaliteit is achteruitgegaan, biodiversiteit afgenomen en de aarde is opgewarmd door de uitstoot van CO₂ met klimaatverandering als gevolg. Een duurzame ontwikkeling zou in mijn optiek niet de huidige situatie in stand moeten houden, maar ook moeten bijdragen aan het compenseren of verbeteren van de recente verslechtering."

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

De grootste uitdaging in de openbare ruimte is het combineren van alle functies die in de openbare ruimte kunnen plaatsvinden. Klimaatadaptatie is hierin belangrijk, de openbare ruimte moet water vast kunnen houden en zorgen voor koeling, maar de openbare ruimte heeft ook een belangrijke sociale functie, namelijk daar waar mensen elkaar kunnen ontmoeten en het is een verkeerruimte, waar mensen veilig moeten kunnen bewegen. Het is complex om al deze aspecten en functies bij elkaar te brengen. Bij het ontwerpen van openbare ruimte zijn veel specialisten betrokken, die vaak met een sectorale blik de opgave benaderen. Hierdoor is het niet vanzelfsprekend dat er integrale oplossingen ontstaan.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Gemeentes hebben vaak de ambitie om integraal te werken maar door de sectorale indeling, waar iedere sector zijn eigen beleid heeft, is dit nog niet zo makkelijk. Daarnaast is er vaak ook een gat te overbruggen tussen beleid en uitvoering. Het is daarom als gemeente belangrijk om te beseffen dat integrale oplossingen niet vanzelf tot stand komen en hier bewust op te sturen.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

LUZ architecten draagt hieraan bij door inzicht te geven in hoe verschillende aspecten samengebracht kunnen worden. Hiervoor zet LUZ architecten het ontwerp in als middel (en niet als doel). Een ontwerp is een verbeelding van een mogelijke toekomst en inspireert en prikkelt partijen om ermee aan de slag te gaan en zelf over die toekomst na te denken. De kanskaarten die in het project Groenblauw Delft Zuidoost gemaakt zijn, zijn hier een goed voorbeeld van.

Delft Zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

Heleen is bij het proces betrokken geraakt toen ze net begonnen was met LUZ architecten en in gesprek was met belangenvereniging TU Noord over het project Delft Spettert, dat door TOP Delft georganiseerd werd. Hiervoor heeft ze belangen in kaart gebracht van betrokken partijen. Dit vormde een goed startpunt voor de gemeente om het proces van het project Groenblauw Delft Zuidoost verder vorm te geven.

Het begin van Groenblauw Delft Zuidoost was de planning van meer dan 4000 woningen het gebied in Delft Zuidoost. De belangenvereniging TU Noord kreeg gelijk met hun bezwaren bij de Raad van State en er moest een MER procedure komen. Door de rechtszaak waren de verhouding tussen de partijen in het begin gespannen en werd de MER procedure als een 'moetje' gezien. Het MER adviseerde dat gelijktijdig met de ontwikkeling van woningen, het beleid voor groen en water uitgevoerd moesten worden. De gemeenteraad heeft dit advies overgenomen en aangegeven dat zij een integrale uitwerking wenste te zien. Door de MER werden partijen dus min of meer gedwongen om samen te werken. De uitdaging was om partijen te stimuleren om maatregelen door te voeren zonder het te verplichten. Daarvoor waren de belangenkaarten belangrijk. Het erkennen en herkennen van ieders belang is noodzakelijk omdat partijen zich dan serieus genomen voelen. Pas dan kan er reflectie optreden op belangen van anderen en is er ruimte om begrip te kweken voor de andere betrokken partijen. De belangen werden met name in kaart gebracht door 1-op-1 gesprekken waarbij in workshops de informatie vervolgens bij elkaar werd gebracht en gedeeld voor discussie en reflectie.

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Belangrijk was dat de gezamenlijke ambitie vastgesteld werd maar dat partijen die zelf naar eigen inzicht konden invullen. In het proces waren er twee "stokken achter de deur". Enerzijds de jaarlijkse voortgangsrapportage van de MER die liet zien waar ontwikkelingen plaatsvonden. Anderzijds de bestemmingsplannen die partijen nodig hadden voor het realiseren van hun eigen ontwikkelingen. Partijen werden zich hierdoor bewust van de noodzaak tot het meenemen van groen en blauw in hun plannen. De kanskaart liet zien wat er mogelijk was, maar verplichtte partijen niet. De kaart zorgt voor inzicht bij alle partijen en dit zet aan tot denken en handelen.

Veranderde deze punten gaande het proces?

De vele gesprekken over groene en blauwe maatregelen zorgde, samen met maatschappelijke veranderingen, bij sommige partijen, zoals bijvoorbeeld AM Wonen en de TU Delft, voor meer waardering van groen en blauw kregen. Dit was belangrijk voor de omgeving en droeg bij aan hun doelen en zo kwam er ook urgentie bij deze partijen. Belangrijk in het proces was dat er sprake was van leefomgevingskwaliteit en niet van klimaatadaptatie, pas later werd het project Groenblauw Delft Zuidoost in verband gebracht met klimaatadaptatie.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Bij het project Groenblauw Delft Zuidoost was het belangrijk dat partijen de spanningen van de rechtszaak achter zich lieten en samen aan de slag gingen met het project. Hierin was de rol van Maartje Scholten als projectleider erg belangrijk en heeft bijgedragen aan de openheid van de discussie. Het was ook belangrijk dat Maartje nieuwe middelen inzette en buiten de gestelde kaders

ging voor nieuwe vormen van samenwerken. Daardoor kwam er meer ruimte in het proces voor nieuwe oplossingen. Heleen voegde alle oplossingen samen in kansenkaarten. Deze werkzaamheden behoren vaak niet tot het werk van een gemeentelijke stedenbouwkundige; een stedenbouwkundige bij de gemeente wordt vaak geraadpleegd voor massa, compositie en zichtlijnen. Maar voor een project als Groenblauw Delft Zuidoost dienen verschillende aspecten samengenomen te worden en moet stedenbouw als overkoepelende discipline functioneren. Organisatorisch is dit soms lastig te realiseren binnen een gemeente. Er zijn te veel verschillende sectoren waarbij de kennis niet samen komt op één plek.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het proces?

Gedurende het proces was een open houding erg belangrijk. Het proces is door de gemeente gefinancierd omdat deze als initiator fungeerde. De uitvoering werd gedragen door alle uitvoerende partijen. Het is interessant hoe de extra investering die de gemeente maakt om regie te houden zich vertaald naar het eindresultaat waar alle partijen financieel aan bijdragen. Het is daarom belangrijk om de anderen te committeren aan het proces en de afspraken die gemaakt worden zoals maatregelen die toegepast moeten worden.

De belangrijkste les voor Heleen is hoe visualisatie kan zorgen voor begrip maar ook om ambities te vertalen naar concrete maatregelen van ideeën naar oplossingen en dus het ontwerp op een andere manier in te zetten. Het is een meer faciliterende rol van het ontwerp, zo was de kaart in het begin heel anders dan nu. Dat moet ook want de vorm is ondergeschikt aan het effect of het resultaat.

Daarnaast wordt stedenbouw vaak gereduceerd tot één van de beleidsvelden. Hierdoor is het moeilijker om de andere sectoren samen te brengen want deze staan op dezelfde organisatorische hoogte. Daardoor wordt het overkoepelende gedeelte niet ingevuld en kan er minder synergie in plannen ontstaan. Dit overkoepelende gedeelte kan juist door stedenbouwkundigen goed opgevuld worden omdat deze vanuit hun professie al te maken hebben met de integratie van functies.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen als groen blauw in de toekomst?

Het is belangrijk in de toekomst om de losse projecten in een gebied te blijven terugkoppelen in het stakeholderoverleg. Geïnformeerd blijven en terugkoppelen is belangrijk voor alle betrokken partijen. Dit biedt mogelijkheden tot meer samenwerking of nieuwe oplossingen.

[E] Interview Project manager, Municipality of Delft – Maartje Scholten

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Maartje Scholten was tot voor kort project manager bij het projectbureau van de gemeente Delft. Op dit moment is ze in dezelfde functie werkzaam bij de samenwerkingsorganisatie de Wolden, Hoogeveen. Haar werkzaamheden zijn het organiseren en leiden van complexe projecten. Voor de gemeente Delft was dit de verdere ontwikkeling van het TU Delft gebied en omliggende terreinen waar ze betrokken bij was. Het ging met name om de ontwikkelingen van partijen als DUWO en AM Wonen in de gaten houden tot en met het leiden van de MER procedure voor het gebied. Daarnaast was ze de project leider van groen blauw Delft zuid oost.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Toekomstbestendigheid is voornamelijk duurzaamheid, het geen roofterreinen plegen voor de toekomst. Met andere woorden dat er zowel grondstoffen zijn voor de toekomstige generaties alsmede een kwalitatief hoogstaande leefomgeving. Hierbij komt ook kijken dat het beheer goed is geregeld voor de lange termijn. Een plan kan goed uitgevoerd worden maar bij slecht beheer kunnen gebieden hun kwaliteit verliezen. Duurzaamheid betekent dan ook dat je het kunt beheren tegen lagere kosten en dat het flexibel is qua gebruik in de toekomst. Daarnaast is klimaatbestendigheid een belangrijk aspect, met name omdat er nu al ingespeeld moet worden op de veranderingen die in de toekomst gaan plaats vinden. De veranderingen zijn al bezig maar de gevolgen zijn nog niet direct meetbaar.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

De grootste uitdaging is vooral de verschillende functies in de openbare ruimte tot hun recht laten komen. Dit betekent de openbare ruimte zo in te richten dat piekbuien opgevangen kunnen worden, maar dat er plekken met verkoeling zijn. Daarnaast ook ander problemen in de stad oplossen. Dit kan door onder andere door de sociale functie goed vorm te geven in de openbare ruimte. Niet alleen een prettig te gebruiken omgeving maar ook van een kwalitatief hoogstaand niveau. De leefomgeving is zeer belangrijk en de openbare ruimte kan hier veel aan bijdragen. Als er bijvoorbeeld water wordt toegevoegd in een gebied moet dit niet alleen water zijn maar ook oog voor de andere aspecten die meegenomen kunnen worden als biodiversiteit en vergroening, zo krijg je meer biodiversiteit en kan je meerdere doelen behalen.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Eerst was de rol vanuit de gemeente vooral planologisch en juridisch: vooral de juiste procedures doorlopen en partijen moeten verder de rest zelf maar regelen. Ingezien werd dat dit niet goed liep en toen is ervoor gekozen dat de gemeente zelf bepaalde processen ging organiseren zoals het groen blauw project. Denkt dat deze rol ook steeds belangrijker wordt. Gemeentes meer verantwoordelijkheid maar ook meer verantwoordelijkheid bij omwonenden, bedrijven andere partijen. Rol als proces begeleider, iedereen aan tafel zetten, in gesprek gaan. Minder een allesbepalende factor van het bepalen hoe de stad eruit moet zien.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

Voor de gemeente betekent dit vooral door op het proces te sturen. Het is lastig voor een gemeente de juiste kennis te hebben en bij te houden en daarbij lukt innoveren binnen een gemeente ook lastig. Een gemeente moet niet de illusie hebben dat ze kunnen innoveren en alle kennis in huis te hebben. Daardoor is het des te belangrijker als gemeente om het proces goed te organiseren en de ervoor te zorgen dat de juiste kennis aan tafel zit. Als dit op een juiste manier wordt gedaan dan heb je elke keer de juiste kennis in het proces. Hierbij is de organisatie dus een heel erg belangrijk onderdeel.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

Maartje is vanaf het begin bij het proces betrokken geweest doordat zij werd aangeteld om de MER procedure uit te voeren. Zo waren er op het DUWO terrein woningen gepland op de ecologische hoofdstructuur en hierover was geen interne consensus binnen de gemeente Delft. Het idee was om een extern bureau in te huren om de MER op te stellen. Hierdoor zou het vooral een technische exercitie worden, zonder aandacht voor proces en alle partijen, bijvoorbeeld de belangenvereniging. Om ervoor te zorgen dat alle partijen beter konden samen werken werd besloten iedereen aan tafel te krijgen en het te gaan hebben over bepaalde interventies in de ruimtelijke ordening. De MER gaf aan dat om ontwikkelingen mogelijk te maken, ook groene en blauwe maatregelen nodig waren. Dit vormde de eerste basis voor de kanskaarten

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Vanaf het begin werd er duidelijk gesteld onder welke voorwaarden bepaalde ontwikkelingen konden doorgaan zolang die partijen ook meedachten aan de groene en blauwe maatregelen. Voor water was het bijvoorbeeld duidelijk dat er 35000 m³ waterberging moest komen. Voor groen was dit lastiger want wat is kwaliteit en wie zou het uitvoeren en beheren. Hiervoor werden de kanskaarten gebruikt om te kijken naar de mogelijkheden in een bepaald gebied en welke kansen er meegenomen konden worden bij bepaalde ontwikkelingen. Als je een riool gaat aanpassen of de weg moet vervangen worden pak dan de kansen erbij en voer ze door tegelijkertijd door.

Een belangrijk aspect voor een dergelijk proces zagen we bij het Delft spettert project. Dit was niet vanuit de gemeente aangestuurd maar werd door verschillende partijen uitgevoerd. Door dit meer informele karakter werd er buiten de harde kaders van de gemeente gedacht en werden er samen oplossingen bedacht. De output bij Delft spettert was nodig als input voor het groen blauw in het specifieke project. "Het gaat erom dat de juiste partijen bij elkaar aan tafel zitten, dit betekent niet dat ze per se bij jou (gemeente Delft) aan tafel moeten zitten."

Veranderde deze punten gaande het proces?

Bij het waterschap was er een verandering te merken in de houding tov waterberging in het stedelijk gebied. Het uitgangspunt vanuit het waterschap was om juist de oplossingen te zoeken in de landelijke gebieden: goedkoper, meer ruimte, minder belangen en dus minder gedoe. De oplossingen in het stedelijk gebied zouden teveel gaan kosten in vergelijking met het landelijke gebied. Omdat hier het uitgangspunt was om water te creëren in het stedelijk gebied en de andere partijen met oplossingen kwamen werd het waterschap enthousiast om juist weer te kijken naar die oplossingen in het stedelijk gebied. Bij de ontwikkelaars waren er ook veranderingen merkbaar. Het ging hier vooral om de kentering van zoveel mogelijk woningen te bouwen naar kwalitatieve woningen en een kwalitatieve leefomgeving. Dit kwam vooral omdat de partijen met elkaar in gesprek waren en inzichten gedeeld konden worden. Alleen bij de belangenvereniging is geen verandering geweest: deze hebben altijd een reactieve houding gehad en zaten er vooral vanuit henzelf om de plannen te toetsen.

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

De onderlinge verhoudingen waren goed, een belangrijke factor is dat je elkaar op een gegeven moment kent. Dan hoef je het niet eens te zijn met elkaar maar dan krijg je wel een goede inhoudelijke discussie. Een aantal punten konden niet opgelost worden door een te groot conflict in belangen. Belangrijk is dat duidelijk is wat ieders eigen belang is en om dit op een eerlijke en open manier op tafel te krijgen en niet te oordelen over elkaars belangen.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Voor Maartje was het met name veel heen en weer rennen en het vertalen tussen partijen. De verantwoordelijkheid ligt vooral bij het bij elkaar brengen van de partijen aan de tafel. Daarbij ook de verantwoordelijkheid hebben om uit te leggen waarom bepaalde ontwikkelingen noodzakelijk zijn.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

- Investeren in geld maar ook tijd en energie. Ook investeren in het proces en de samenwerking: Aan tafel leert men elkaar kennen maar dit is een langdurig proces
- De rollen helder hebben. Wie zit met welke rol en welk belang aan de tafel?
- Belangrijk was ook de rol van Heleen om de vertaling van opgave naar kansen te geven met de kansenkaarten. Dit "ontwerpend onderzoek" werd vertaald in schetsen die gebruikt werden tijdens discussies.
 - o Aanwezigheid van kansenkaarten heel belangrijk. Niet alleen een tekening geven met bijbehorend uitvoeringsprogramma waarin alles al vaststaat. Dit geeft geen bewegingsruimte. Maar ook niet in de vorm van een visie, want dat is te generiek en te vrijblijvend.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

Het is erg afhankelijk van de juiste personen: de juiste mix van personen op de juiste plekken bij de verschillende organisaties. Een aantal mensen durfde zijn nek uit te steken, anders te gaan denken, ondanks weerstand in de eigen organisatie.

Het probleem van gemeentes is dat ze erg per discipline werken: water, vastgoed, verkeer. Maar alle disciplines zijn nodig voor een kwalitatief goed plan en een goede integratie en koppeling van kansen en doelen. Dit proces voor synergie is heel erg tijd en energie intensief voor de projectleiders om dit voor elkaar te krijgen. Daarbij is het heel lastig om intern alles op te lossen en eenduidig te krijgen. Dit komt vooral doordat iedereen voor zijn of haar eigen belang binnen de organisatie waakt. Het hebben van een energiek persoon die overal achteraan gaat is dan heel belangrijk voor een project als groen blauw delft om het succesvol te krijgen.

Het is heel belangrijk dat er kansenkaarten klaar liggen. Deze moeten genoeg gedetailleerd zijn zodat de uitvoerders hier wat mee kunnen. Je moet zorgen dat deze kansenkaarten vroeg in het proces beschikbaar zijn zodat ze meegevoerd kunnen worden in ontwikkelingen. Al is het wel lastiger om vooral de oudere populatie binnen de gemeente te stimuleren om voor dergelijke synergieën te zorgen.

De omgevingswet geeft al wel een goede opening voor verbetering in de toekomst. Het idee is dat sectorale beleidsdocumenten samenkomen zodat er 1 omgevingsvisie en -plan is voor een gebied. Het hebben van bepaalde kaders is belangrijk maar ze moeten niet te strak zijn. Het is belangrijk dat er samen over de visies en kansen gepraat wordt. De rol van de gemeente is om iedereen samen te brengen en ook een stem te vormen voor diegene die minder voor hun iegen belang op kunnen komen. Maartje is vooral bezig met de omgevingsvisie om spelregels te ontwikkelen zodat duidelijk is als je iets wilt ontwikkelen waar je dan aan moet houden.

Als laatste opmerking geeft ze mee dat cultuur ook een hele belangrijke factor is zoals de wil om klimaatbestendig te worden en de wil om actief partijen met elkaar te laten samenkomen om tot een kwalitatief goed plan te komen ook al betekent dit dat er in het begin meer tijd en geld in het proces gestoken moet worden.

[F] Interview Advisor spatial planning, Water board Delfland – Marieke Alberts

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Marieke Alberts is adviseur bij het Hoogheemraadschap Delfland met betrekking tot ruimtelijke planvorming. Het gaat hierbij aan de voorkant van het proces van planvorming meedenken met de initiatiefnemers. Ook wordt ze betrokken als gemeente, projectontwikkelaar of provincie iets wil doen. Dit is zowel toetsend aan de wet en regelgeving als kijken of er kansen meegepakt kunnen worden in het voorgestelde plan waar Delfland belang bij kan hebben en hierbij het watersysteem verbeterd kan worden.

De initiatiefnemers hebben vaak bestemmingsplanwijziging nodig en dat betekent dat er aan bepaalde aspecten getoetst moet worden, voor water geldt de watertoets. Project bij de gemeente op ruimtelijke orderingsvraagstukken is dit vooral het meedenken met de gemeente hoe het belang van water gewaarborgd kan worden.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Voor Marieke is toekomstbestendigheid is ook klimaatbestendig, het watersysteem moet robuust zijn voor veranderingen. Voor het watersysteem is dit niet alleen sterke dijken en andere waterkeringen maar ook het op kunnen vangen van piekneerslag in het watersysteem. Daarbij is het ook belangrijk om te denken over de toekomst wat en hoe het gebruik van het watersysteem kan zijn. In het onderhoud en beheer van het watersysteem moet hier namelijk rekening gehouden worden. Daarnaast is het belangrijk te weten wie welke verantwoordelijkheden heeft ook voor in de toekomst wanneer bijvoorbeeld het gebruik kan veranderen.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

De grootste uitdaging voor de openbare ruimte zit hem in de combinatie van algemene functies en voorzieningen als ook voldoende groene en blauwe aspecten te hebben. De gemeente heeft de verantwoordelijkheid voor de riolering, dus voor het afvoeren van afvalwater en hemelwater. In de openbare ruimte moet er ook ruimte zijn om te kunnen recreëren. Sociale functies en natuurontwikkeling zijn daarom een belangrijke uitdaging in de openbare ruimte. We moeten ons duidelijk afvragen wat in de openbare ruimte moet of wat ook op particuliere ruimte kan. Als voorbeeld wordt gegeven dat het tegenwoordig gebruikelijk is dat de auto op straat geparkeerd kan worden maar dit kan vaak ook op het eigen terrein. Ditzelfde geldt voor waterberging net zo. Water dat op een dak of in een tuin valt is nu het idee dat de gemeente hier zorg voor draagt maar de particulier kan ook zelf de verantwoordelijkheid van de waterberging hebben. Bewoners hebben ook een verantwoordelijkheid op dit gebied maar het moet ook wel duidelijk gecommuniceerd zijn wat die verantwoordelijkheid dan is.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

Delfland kan op twee manieren bijdragen. Namelijk, door zelf een opgave of een probleem in het watersysteem op te lossen. Of door mee te denken in ruimtelijke ontwikkelingen van andere partijen om mogelijke knelpunten in de toekomst te voorkomen. Als Delfland zelf actief maatregelen wil doorvoeren, een nieuwe sloot of een nieuw gemaal, dan moet er met partijen in gesprek worden gegaan omdat Delfland zelf geen grond in eigendom heeft. Delfland heeft wel wettelijk het recht om maatregelen zoals dijkverhoging door te voeren maar als dit middels een dialoog wordt gedaan kunnen er mogelijk betere oplossingen worden bedacht. Dit is anders dan vroeger waar Delfland meldde dat er iets doorgevoerd zou worden, nu is er een meer pro-actieve houding om het beter uit te leggen en de betrokken partijen erbij te betrekken. Voor burgers geldt ook dat ze zelf nog de plicht hebben om op de hoogte te zijn van hun situatie. In het bestemmingsplan kan je zien of er

bijvoorbeeld een waterkering ligt. Delfland kan de communicatie naar de betrokken partijen op zich nemen.

Vanuit het Kaderrichtlijn Water (KRW) is er bepaald dat er x kilometer aan natuurvriendelijke oevers in bepaalde gebieden gerealiseerd moeten worden. Als er een inkomend plan is van een initiatiefnemer dan kan dit gekoppeld worden aan de doelen van Delfland.

Naast het onderhouden van het watersysteem kan Delfland ook haar verantwoordelijkheid nemen in het klimaatbewust maken van bewoners. Bewoners kunnen zelf ook maatregelen in de tuin nemen. Om dit te stimuleren is er een stimuleringsregeling om bewoners financieel tegemoet te komen in een deel van de kosten. Daarnaast moet er wel kennisoverdracht plaatsvinden over het juiste gebruik van bepaalde maatregelen zoals een regenton. Een regenton heeft alleen effect als de meeste bewoners dit water gebruiken in hun tuin en de ton regelmatig legen. Delfland voelt zich verantwoordelijk omdat dit namelijk effect kan hebben op hun watersysteem.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

Vanwege het project wilde Delfland bij groen blauw betrokken worden omdat zij het watersysteem in beheer heeft. Marieke is zelf halverwege het project ingestroomd en heeft het werk van haar collega Jaap Korf overgenomen.

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Voor Marieke was het gemakkelijk om de uitgangspunten mee te nemen die al waren bepaald in het begin. Daarnaast waren verschillende maatregelen al besproken en was de kansenkaart ook al gevormd.

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

De meeste partijen waren heel constructief, wilden meedenken en meewerken aan verbeteringen voor het gebied. De rol van de bewoners vertegenwoordigd in de belangenvereniging was wat apart ten opzichte van de andere partijen. Zij hebben inhoudelijk wel meegedacht en reacties op plannen gegeven. Maar de feitelijke bijdrage of eigen verantwoordelijkheid was daarbij beperkt. Een partij als AM Wonen, een commerciële ontwikkelaar die heeft goed meegedacht aan de oplossingen en laten zien dat dit op een kwalitatief hoog niveau kan als je de plannen van de Schoemakerplantage bekijkt. Datzelfde geldt voor DUWO die de waterberging op hun terrein hebben ingepast en tot een kwalitatief hoger plan zijn gekomen dan eerst het idee was.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

De rol van de gemeente was goed, het is toch de partij die de aanjager moet zijn bij dit soort projecten en daarnaast een soort bemiddelaarsfunctie hebben om de partijen om tafel te krijgen en houden. Daarnaast is het goed als de gemeente dit zal blijven aangezien ook alle aanvragen voor vergunningen bij de gemeente binnenkomen, hierdoor kunnen zij beter coördineren. Daarbij namen ze ook hun eigen inbreng zeer serieus. Het is heel belangrijk voor dergelijke processen om de kansenkaarten en schetsen te hebben. De kansenkaarten zijn een goed middel om de boodschap over te brengen. Dit zorgt ervoor dat het meer begint te leven bij de verschillende partijen en dat je een inhoudelijke goede discussie kan voeren.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het bijbehorende proces?

Het belangrijkste is dat er vertrouwen is en dat anderen meedenken aan de oplossingen en dat er met respect wordt omgegaan met de verschillende ideeën en belangen. Het is belangrijk dat ieder zijn eigen belangen heeft en dat dit duidelijk is voor de andere partijen. Het heeft geen zin om een

partij te dwingen met samenwerking als er geen belang is. Het is belangrijk om hier goed onderscheid in te maken en met wie je dus een bepaald project kan starten.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

Voor in de toekomst is het belangrijk dat de partijen elkaar blijven opzoeken om maatregelen door te voeren. Dit kan aan de gemeente gevraagd worden om te faciliteren. Het weten wie je nodig hebt is belangrijk en een gemeente heeft hier vaak goed zicht op. Daarnaast zie je bij het stakeholderoverleg dat als de gemeente niet het initiatief neemt dat er dan vervolgens niets meer gebeurt.

Hoe gaat Delfland om met het doorvoeren van innovatieve oplossingen?

Delfland staat in principe open voor innovatieve oplossingen maar kijkt wel met een positief kritische houding naar de te verwachten effecten. Marieke geeft aan dat dit altijd een lastige opgave is. De waterbergingsopgave is een complex vraagstuk en daardoor is het vaak lastig te voorspellen hoe het water zich zal gedragen in dit systeem. Het watersysteem is vaak zo veranderd dat het via vele wegen kan, als een duiker wat meer verstopt zit dan zoekt het water een andere weg. De vertaling van oplossing en effect is niet 1-op-1 naar de praktijk en dit moet zich uitwijzen in de tijd. Voor nieuwe oplossingen is dit al helemaal moeilijk om dit goed te berekenen en vaak is dan ook niet duidelijk welke effecten het heeft. Bijvoorbeeld met aquaflo: een ondergronds systeem met lavastenen dat zich kan vullen bij een regenbui, maar het is niet duidelijk hoe snel dit vult en of het ook een goede oplossing is bij kortdurende hevige neerslag, dit is nog niet in beeld. Daarnaast is het onderhoudsaspect van dergelijke maatregelen nog niet goed bekend. Hoe snel zullen die lavastenen verontreinigd worden en welk effect heeft dit op de waterberging en zijn er dus extra maatregelen nodig. Er moet wel de ruimte zijn om het te proberen zodat je dergelijke nieuwe methoden kan monitoren mits het wel goed is gecommuniceerd met de betrokken partijen.

Waterschappen denken vaak in technische oplossingen, hoe ziet u dat?

Gezien het watersysteem en de middelen die beschikbaar zijn kan delfland zelf vaak alleen technische oplossingen doorvoeren. Daarnaast zijn we wel opzoek naar andere oplossingen om waterberging te creëren in de 'haarvaten' van de stad maar hier zijn ook andere partijen voor nodig. Maar een stimuleringsregeling als die van Delfland is al wel een poging om ook op een andere manier bij te dragen. Het is ook wettelijk bepaald dat het waterschap alleen mag investeren in het watersysteem, dus tussen wolk en sloot mag Delfland haar geld niet aan uitgeven. Daarbij komt dat voor niet technische oplossingen het vaak moeilijk is om te garanderen wat de effecten zijn op langere termijn. Door deze onzekerheid is Delfland minder geneigd hierin te investeren vanwege het hoge risico.

Er is wel een kentering in de handelswijze van het waterschap. Vroeger werd er theoretisch berekend hoeveel kuub waterberging nog in een bepaald gebied nodig was en dan werden er maatregelen doorgevoerd die dit zouden kunnen realiseren. Tegenwoordig wordt er gekeken naar effecten: dus waar er overlast optreedt. Daarvoor worden dan lokaal oplossingen bedacht in plaats van onnodige investeringen te doen in het hele systeem terwijl dit misschien niet effectief bijdraagt aan de lokale problemen. Deze kentering is vooral doordat het bestuur heeft gezegd om effectgericht te werken en niet normgericht. Je kan beter focussen op waar de problemen zijn. Ook is het belangrijk duidelijk te hebben wanneer iets overlast is. Voor Delfland is strict genomen water op de straat niet perse overlast, pas wanneer de sloten en andere waterwegen het niet aankunnen. Discussie is goed met de verschillende partijen om deze verantwoordelijkheid te communiceren en beter de uitdagingen aan te pakken

[G] Interview Project manager, AM wonen – Anton Schalken

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Anton Schalken is projectontwikkelaar bij AM Wonen en specifiek voor de Schoemakerplantage de project directeur en is hierbij verantwoordelijk voor de gebiedsontwikkeling, dat wil zeggen het totale te ontwikkelen gebied inclusief de samenwerking met gebieden die grenzen aan het plangebied.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Toekomstbestendigheid is vooral dat men zowel nu maar ook in de toekomst nog prettig kunnen wonen. Dit houdt in dat men een kwalitatief goede leefomgeving heeft waarbij men droge voeten houdt maar waar voldoende groen ook zorgt tegen de hitte stress dat een gebied in de zomer kan hebben. Het bouwen van nul op de meter huizen zorgt er ook voor dat huizen beter voorbereid zijn op de toekomst door energieneutraal te zijn en bijdragen aan de klimaatdoelstellingen.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Dat er voldoende ruimte is in de openbare ruimte om klimaatbestendige maatregelen door te voeren, zowel groene als blauwe maatregelen. Daarnaast ook de ruimte hebben dat er sociale cohesie kan ontstaan bij buurtbewoners doordat men aangenaam in het openbare gebied kan verblijven.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Als je de ontwikkeling overlaat aan de markt dan is er minder de garantie dat het openbare gebied goed en naar wens van de gemeente ontwikkeld wordt. Aan de andere kant is het lastig voor marktpartijen om om te gaan met de hoge eisen die gemeentes aan de ontwikkeling kunnen stellen. Hier de middenweg in vinden is dan de grootste uitdaging voor de gemeente. Bijvoorbeeld met de inrichting van het openbaar gebied in de Schoemakerplantage is er stevige discussie gevoerd over het gebruik van led armaturen. In de catalogus van de gemeente is dit niet opgenomen maar als duurzaam materiaal is het wel beter en onderhoudsvriendelijker. De rol van de gemeente is dan ook om die catalogus up to date te houden zodat hier ook waterafvoerende bestrating in opgenomen is. Het is de afweging tussen functioneel beschrijven en materieel beschrijven, zolang er maar keuzevrijheid is.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

AM Wonen kan vooral bijdragen door bij het ontwikkelen van het openbare gebied verschillende maatregelen door te voeren die bijdragen aan het klimaatbestendig maken van het openbare gebied.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

Anton is pas in het laatste jaar van het project betrokken geraakt.

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

De onderlinge verhoudingen waren goed tussen de verschillende partijen. Al is het wel lastiger om een partij als de belangenvereniging erbij te hebben, ze hebben goede intenties maar kunnen weinig eigen middelen inzetten om echt iets bij te dragen aan het proces. Wel is het goed ze erbij te betrekken voor het informeren zodat er minder weesrtand is in de betemminsprocedure.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

De samenwerking die nu voortgezet wordt voelt enigszins wat krampachtig aan. Voor AM Wonen is het in ieder geval dat alle maatregelen worden doorgevoerd in het plan en is het ook de taak van de anderen en de gemeente om de kansen te benutten die op de kansenkaart staan. Voor AM Wonen is het meer de laatste keer omdat ze niets meer kunnen toevoegen en de maatregelen dus al uitgevoerd worden en dan ligt voornamelijk de uitdaging in het betaande bebouwing in het gebied en daar heeft AM Wonen niets over te zeggen. Ook houdt de de verantwoordelijkheid op bij het overdragen van het openbaar gebied aan de gemeente.

Een extra bijdrage is het meegeven van kennis over de inrichting van privétuinen. Door workshops nieuwe bewoners laten zien wat je met de tuin zou kunnen doen. Dit om te zorgen dat men gaat nadenken over andere mogelijkheden dan de tuin te verharderen en zo bij te dragen aan de klimaatbestendigheid van het gebied.

AM Wonen kan de verantwoordelijkheid dragen als het gaat om een goede inrichting van het gebied. Maar de gemeente wil natuurlijk een vinger aan de pols houden over die inrichting, De gemeente kan natuurlijk wel sturen op prestatie via instrumenten, zo was er eest een EPL, energie prestatie van de locatie. Een getal zou dan kunnen uitdrukken hoe goed het in een gebied is geregeld. Nu werkt dit instrument niet meer maar een dergelijk breder instrument is er al zoals het DPL, duurzaam prestatie van de locatie. Hier kan klimaatbestendigheid bijgevoerd worden. Gevaar is dat dit te dwingend kan zijn als dit betekent dat maar enkele maatregelen doorgevoerd kunnen worden en daarmee al andere partijen vastlegt wat doorgevoerd moet worden.

Voor de Schoemakerplantage was het vooral de marktcondities die ervoor zorgde dat het hoge ambitieniveau kon worden gehaald.

[H] Interview City ecologist, Municipality of Delft - Diny Tubbing

Algemeen

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Diny Tubbing is stadsecoloog voor de gemeente Delft en sr. beleidsadviseur groen stad en regio. Hieronder valt onder meer het groenbeleid waarin vanuit verschillende kanten wordt belicht als sociale kant (in de vorm van participatie, ontmoetingsplekken), de fysieke kant (klimaatadaptatie, luchtverontreiniging), de ruimtelijke kant (structuur van het groen), de ecologische kant (natuur in de stad, maatregelen), en de economische kant (kosten baten analyse, baten van groen). Verder ben ik betrokken bij het regionale groendossier.

Kunt u kort toelichten wat toekomstbestendigheid voor u en/of uw organisatie betekent?

Toekomstbestendigheid is dat een stad die in de toekomst nog steeds leefbaar is voor mens, plant en dier. Een toekomstbestendige stad is een leefbare en duurzame stad. En dan betreft dit het hele spectrum, dus niet alleen klimaatverandering maar ook bijvoorbeeld energievraagstukken, biodiversiteit en de sociale cohesie van een leefbare stad.

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Voor de komende jaren is de grootste uitdaging tweeledig: aan de ene kant is er een enorme verdichtsopgave, waarbij Delft voor een opgave staat voor de realisatie van 15000 woningen binnen de bebouwde; aan de andere kant de uitdaging hoe je de leefbaarheid kwalitatief en toekomstbestendig goed op orde kan houden. Dit betekent dat, als we de leefbaarheid willen garanderen, goed moeten kijken op welke wijze beplanting in de stad ingezet kan worden in de openbare ruimte en dat in elk proces of project nadrukkelijk ingezet moet worden op duurzaamheidsmaatregelen waaronder klimaat adaptieve maatregelen. Hierbij gaat het ook om innovatieve en creatieve oplossingen te vinden.

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Als gemeente heb je meerdere rollen, die afhankelijk is van de situatie of project. Zo heeft de gemeente bijvoorbeeld een de inspirerende rol, de toetsende rol en ook een faciliterende rol. Ontwikkelaars of particulieren willen wel toekomstbestendig bouwen maar dan moeten ze wel de juiste 'munitie' hebben om dit te doen. Zo geven vaak ontwikkelaars en andere initiatiefnemers aan dat ze graag een soort van menukaart met voorbeelden willen waarin ze vrij zijn om te kiezen welke maatregelen uitgevoerd zouden kunnen worden. De gemeente zal hierin pro actief kunnen zorgen dat die partijen dan iets kunnen met de gestelde kaders en dat deze concreet genoeg zijn.

Op welke manier kan uw organisatie bijdragen aan een toekomstbestendiger openbare ruimte?

De gemeente kan dan vooral kaderstellend werken en dus randvoorwaarden meegeven voor ontwikkelingen Dit is cruciaal om te kunnen sturen als gemeente. Wel is het belangrijk om dit zo vorm te geven dat partijen vrij gelaten worden in hoe ze bepaalde maatregelen willen doorvoeren mits bijvoorbeeld een bepaalde eis maar wordt gehaald zoals bv. de doorlatendheid van de bestrating. Echter, bij dergelijke randvoorwaarden moet er ook handhaving zijn en dit is vaak lastig om in te richten. Voor de gemeente is het dan vooral de vraag hoe in samenspraak met burgers bepaald gedrag teweeg gebracht kan worden. Zo heb je op landelijk niveau operatie steenbreek dat zeker het e.e.a. losmaakt bij bepaalde mensen (ook al is de betrokken groep van gemeenten niet heel groot), maar het brengt wel een discussie op gang en zorgt dat er voorbeelden komen. Deze voorbeelden kan je inzetten om anderen weer mee te krijgen. Het mooiste zou zijn als dit dan soort van ambassadeurs binnen wijken zijn.

Hoe ziet u dit in de toekomst met de omgevingswet?

Je ziet dat de omgevingswet een dergelijke aanpak wel meer mogelijk maakt want het idee is natuurlijk meer participatie van andere partijen. Zoals gezegd is het cruciaal dat de gemeente de kaders blijft stellen waarbinnen die participatie kan plaatsvinden. Zelf probeer ik al langs deze weg te werken en ik denk dat binnen mijn aanpak er voor nu niet veel zal veranderen. Vaak hangt het toch al samen met waar men actief is en deze energie kan je inzetten. Bijvoorbeeld via een belangenvereniging die zorgt al dat dergelijke processen in gang gezet kunnen worden. In wijken waar men zich minder kan organiseren zal het lastiger zijn om burgerparticipatie te bewerkstelligen waardoor je mogelijk een groter verschil krijgt tussen wijken. Dit zou niet wenselijk zijn.

Eerder was het zo dat de gemeente per wijk wijkcoördinatoren had als aanspreekpunt voor de bewoners. Door bezuinigingen is dit weggefallen. Nu zijn het vooral de belangen- en/of bewonersverenigingen die aan de bel trekken. Hierdoor mis je naar mijn idee een vertaalslag die de gemeente moet maken naar haar bewoners. Het is belangrijk voor de bewoners om 1 (vertrouwd) aanspreekpunt te hebben voor een gebied zodat er betere coördinatie kan plaatsvinden in die gebieden en binnen de gemeente niet alleen óp het vlak van klimaatbestendigheid of groen maar ook voor de sociale cohesie.

U bent betrokken bij de Community of Practice wat is dit precies?

Binnen de regio Haaglanden was een regionale klimaatstrategie opgesteld. De uitdaging was toen om een gezamenlijk project in te dienen in het kader van het deltaprogramma. Dit is vanwege meerdere omstandigheden niet gelukt. Echter was wel de behoefte om een kennisplatform vanuit een netwerkorganisatie op te richten. Zodoende is het COP ontstaan. De COP is vooral op klimaatadaptatie met de focus op water en groenmaatregelen en is gericht op vooral gemeenten en hoogheemraadschap Dit soort netwerkorganisaties is belangrijk om kennis te delen. Daarnaast is Delft ook aangesloten bij bijvoorbeeld de alliantie klimaat bestendige steden. Dit is weer op een ander schaalniveau en heb je het ook over andere uitdagingen, maar het belang van dergelijke netwerksamenwerkingen is wel heel erg belangrijk.

Delft zuidoost specifiek

Hoe bent u of uw organisatie bij het proces betrokken?

In het ecologiebeleid (2003) waren ecologische structuren en kerngebieden opgenomen. Dit conflicteerde met de wens op een aantal plekken in het TU gebied te bouwen. Mede daardoor is na gerechtelijke stappen bepaald dat voor het gebied een MER moest worden opgesteld, met specifieke aandacht voor water en groen. Dit heeft geresulteerd in de start van het project groen blauw Delft Zuid-oost. Als stadsecoloog was Diny hier ook bij betrokken.

Hoe waren de uitgangspunten voor de samenkomst vanaf het begin?

Er is gestart met dat alle partijen het besef hadden dat de loop naar de rechter geen zin had en dus dat men moet samenwerken. Het idee om belanghebbenden bij elkaar te zetten en te kijken welke kansen er zijn zonder dat deze kansen gelijk partijen zou binden was een goede aanpak. Dit heeft tot het groen blauw project geleid. Dus het uitgangspunt van we moeten samen verder was heel belangrijk.

Er is afgelopen jaren veel bereikt. Maar je ziet nu wel dat eenmaal het project min of meer opgeleverd en de rol van de gemeente anders is, er het risico is dat het project min of meer stilvalt. Partijen zien toch de dat de gemeente de faciliterende rol moet houden willen de partijen samenkomen. De meeste kansen zijn uitgevoerd maar nu moet er een volgende fase gestart worden. Veel partijen vinden het dan heel leerzaam en goed dat men samenkomt maar zijn niet bereid of in staat zelf die kar te trekken en wachten af tot de gemeente weer het initiatief neemt.

Als je kijkt naar de bewonersvereniging dan vonden deze het volgens mij lastig die rol ook te dragen van initiatiefnemer. Zo is er wel gepoogd de vereniging en achterban uit te dagen om haar bewoners mee te krijgen en actief samen aan de slag te gaan, maar dit is niet echt van de grond gekomen. Zij zien toch vooral hun rol om de kwaliteit te bewaken en ageren tegen plannen of stemmen juist positief in met ontwikkelingen. Een belangenvereniging zou tegelijkertijd juist een partij kunnen zijn in het meenemen van hun achterban. Zij kunnen een effect teweegbrengen in hun wijk. Nu was burgerparticipatie primair geen doel van het project groen blauw project, maar in de vervolgfase zou hier juist sterker op kunnen worden ingezet .

Het project groen blauw is zeker geslaagd als je kijkt naar wat alle partijen hebben doorgevoerd. Gedurende het proces bleven soms partijen wel te afwachtend omdat zij niet duidelijk aangaven waar zij mee bezig waren en of ze maatregelen wilden doorvoeren. Belangrijk is dan om de energie in het proces te houden en iedereen bij de les te houden.

Hoe waren de onderlinge verhoudingen tussen de partijen?

In het begin was dit natuurlijk lastig gezien de partijen eerst bij de rechter stonden. De projectleider heeft goed werk verricht om de partijen bij elkaar te krijgen en te verbinden, hierdoor kon een goede samenwerking ontstaan. Het was lastiger voor de projectleider om de interne belangen op een lijn te krijgen. Het project groen blauw was ook meer los project en daardoor misschien wel minder gedragen door de verschillende sectoren binnen gemeente. Dit komt misschien wel doordat de gemeente werkt als een organisatie en minder gewend is als netwerkpartij wat juist voor dit project belangrijk was.

De belangenvereniging stond, zeker in het begin vooral nog in de modus reageren . Zo was er wel een initiatief om water in tuinen aan te leggen maar dit bleef bij een tekening. Om bewoners mee te krijgen heb je misschien wel meer ambassadeurs nodig met andere expertise om een beweging op gang te krijgen. Het bestuur is dan vooral juridisch ingestoken maar hiermee krijg je veel bewoners niet mee om hun tuintjes mee te ontharden.

Hoe vond u de rol van de gemeente in het proces?

Deze was goed, zo was er de projectleider die puur het project stuurt en inhoudelijke mensen die kennis konden aandragen. Daarbij speelde de rol van de architect een belangrijk onderdeel in het vertalen naar schetsen zodat de inhoudelijke discussie goed gevoerd kon worden.

Wat zijn de belangrijkste lessen die getrokken kunnen worden uit dit project en het proces?

Vooraf dat communiceren heel erg belangrijk is. Het met elkaar praten, naar elkaar luisteren, openstaan voor elkaar, out of the box denken, de belangen duidelijk hebben en begrip voor elkaar kunnen opbrengen maar dan vervolgens ook kunnen doorpakken. Het is belangrijk dat keuzes gemaakt worden maar dat deze op een inhoudelijke manier afgewogen worden.

Hoe ziet u dergelijke samenwerkingen in de toekomst?

Het is belangrijk om de aanpak van het project Groen blauw door te zetten. Hierbij moet van tevoren helder zijn welke rollen de verschillende partijen hebben. Ben je controlerend, sturend of faciliterend. In elke wijk heb je weer met andere partijen te maken en het is een uitdaging om alle partijen in elke wijk evenveel aandacht te geven. Zo ging er veel tijd zitten in het gebied Delft Zuidoost waardoor andere wijken misschien wat minder aandacht hebben gekregen dan nodig of wenselijk. Het is belangrijk dat er ook mee naar buiten getreden kan worden en dat via verschillende kanalen de informatie burgers weet te vinden, hierdoor krijg je een fijnmaziger netwerk en dit is heel belangrijk om signalen uit de gebieden te identificeren.

Om goed te kunnen acteren is het noodzakelijk dat knelpunten stadsbreed inzichtelijk worden gemaakt. Hierdoor is het makkelijker om te komen tot een kanskaart waarbij ingrepen verantwoord worden uitgevoerd. Als gemeente zullen we steeds meer toegaan naar een netwerk organisatie. Vooralsnog is het lastig alle sectoren met elkaar te verbinden. Dat is nog een uitdaging.

Samenwerking heeft ook te maken met communiceren. Zo komt er bijvoorbeeld een tentoonstelling bij de Papaver over klimaatadaptatie, met name om bewoners mee te nemen in de opgave waar we met elkaar voor staan, maar ook om te laten ervaren dat ieder een steentje zelf kan bijdragen aan een leefbare stad. Ik denk dat het belangrijk is langs deze weg een vertaling te maken van beleid en de opgaven waar we voor staan naar bewoners toe. Dit kan langs diverse lijnen, zowel via social media maar ook met fysieke voorbeelden en kaartbeelden. Door veel methoden in te zetten denk ik dat we een groot deel van de bewoners kunnen bereiken. De aanpak die Delft doet in het kader van de omgevingswet, draagt daar in belangrijke manier aan bij.

Appendix 6: List of questions for expert review – group 3

Questions on the proposal:

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Waar ziet u de grootste uitdaging voor de openbare ruimte?

Wat is hierin de rol van de gemeente volgens u?

Voorstel specifiek

Wat vindt u van de voorgestelde rol van planologen in de gemeente?

Onder welke voorwaarden kan de constructie met wijkambassadeurs en gebiedsregisseurs werken?

Hoe ziet u de rol van de gemeente als netwerk partij om partijen bij elkaar te brengen bij projecten?

Wat is er nodig voor de gemeente om de onderhoudscycli in een eerder stadium te communiceren met andere partijen om zo synergieën te krijgen?

Op welke manier kan de gemeente de gevraagde randvoorwaarden voor ontwikkelingen in de nieuwe omgevingswet vaststellen?

Wat moet de gemeente doen om de verantwoordelijkheden van andere kenbaar te maken?

Appendix 7: Interview summaries of expert review – group 3

[X] – Interview senior advisor Water robust cities, RoyalHaskoning DHV – Arnold Wielinga

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Arnold Wielinga is senior consultant water bij Royal HaskoningDHV, vanuit deze functie is hij gedetacheert bij de gemeente Eindhoven als programmaleider water. Ook is hij werkzaam bij het waterschap AA en Maas en houdt zich hier bezig met klimaatadaptatie. Als programmaleider water bij de gemeente Eindhoven is Arnold bezig met het uitwerken van beleid en het coördineren van projecten. Uitwerken van beleid in bijvoorbeeld het GRP en het waterplan waaruit de uitvoeringsprogramma's volgen. Daarnaast is Arnold betrokken bij andere projecten binnen de gemeente waar water een aspect van is zodat er een goede integrale afstemming kan plaatsvinden.

De manier van werken bij de gemeente Eindhoven is als volgt: voor het komende jaar (2018) wordt er een uitvoeringsprogramma vastgesteld. Hier worden alle projecten op een kaart gezet waarna wordt gekeken welke projecten samengevoegd kunnen worden. Voor een verkeersproject kan zijn dat een rioolproject naar voren wordt gehaald in de planning om zo tot een beter integraal afgestemd uitvoeringsprogramma te komen. De verantwoordelijke programmaleiders maken kaarten voor hun eigen beleid en sturen deze op naar de andere programmaleiders zodat deze hun randvoorwaarden, wensen en ander commentaar kunnen geven. Vervolgens wordt er gegeven met een stedenbouwkundige en architect hoe de verschillende claims op de ruimte samen tot stand kunnen komen. Vervolgens komen de projectleiders samen er kan er bediscussieerd worden welke plannen definitief worden uitgevoerd en dit plan wordt dan vervolgens aan een projectleider gegeven.

Voor deze manier van werken zijn lange termijn programmas nodig. Zo is de gemiddelde levensduur van de inrichting van een openbaar gebied 30 jaar. Er worden dus investeringen voor de lange termijn gemaakt. Vaak is het lastig om beleid dat op de korte termijn kan veranderen impact heeft op de lange termijn, dit komt vooral door wisselende ambitie van besturen. Daarnaast kan regelgeving ook veranderen dat ervoor zorgt dat er verbeteringen doorgevoerd moeten worden. Bijvoorbeeld Europese richtlijnen in het KRW.

Klimaatadaptatie is een onderwerp dat vaak tussen disciplines valt bij de herinrichting van de openbare ruimte en dus samen opgepakt moet worden. Maar als er geen coördinatie is van adaptieve maatregelen dan is het risico dat er te weinig gedaan wordt. Dit is vaak onderhevig aan budgettering vanuit het bestuur. Zo kan het voor afdelingen een uitdaging zijn om creatief om te gaan met de gestelde kaders want deze werken een integrale afstemming vaak tegen. Zo is er de rioolheffing maar dit is een doelheffing en mag dus alleen ingezet worden om het rioolsysteem te onderhouden en verbeteren. Maar als er bijvoorbeeld een infiltratiezone aangelegd kan worden dan valt dit onder het rioolsysteem en dan kan het wel uit de rioolheffing betaald worden. Door dergelijke klimaat maatregelen te verankeren in de rioolheffing is het robuster tegen politieke veranderingen.

Voorstel specifiek

Wat vindt u van de voorgestelde rol van planologen/stedenbouwkundige in de gemeente?

Zoals het in Eindhoven is geregeld is de programmeertafel de laag die in het voorstel staat beschreven. In dit overleg zitten alle programmaleiders die de verschillende claims op de ruimte bespreken. Dit wordt voorgezeten door een van de programmaleiders. Voor de stedenbouwkundige/ planoloog is het dan in feite niets anders dan het in beeld brengen van de claims. Dus een coördinerende rol is niet relevant omdat deze al op een juiste manier in Eindhoven is ingeregeld door middel van de programmeertafel en de manier van werken ermee.

Onder welke voorwaarden kan de constructie met wijkambassadeurs en gebiedsregisseurs werken?

In Eindhoven zijn er gebiedsmanagers, deze personen zitten ook bij het overleg aan de programmeertafel als een bepaald gebied wordt besproken. Deze personen hebben vaak veel informatie over het gebied zelf en kunnen de informatie vanuit de gemeente ook goed doorgeven aan de betreffende groepen binnen een gebied, zowel burgers als particuliere organisaties. Deze gebiedsmanager heeft het overzicht voor zijn gebied op alle disciplines en programmeerlijnen zodat het een centraal aanspreekpunt is voor anderen naar de gemeente toe en andersom.

Op welke manier kan de gemeente de gevraagde randvoorwaarden voor ontwikkelingen in de nieuwe omgevingswet vaststellen?

Het zal lastig zijn de omgevingswet in één keer door te voeren, dit zal stapsgewijs gedaan moeten worden. Zo zou het mogelijk eerst met de provincie moeten beginnen waarna gemeentes de omgevingswet verder kunnen doorvoeren. Daarnaast zijn er in het verleden ook al veel aanpassingen geweest in de wetten maar in de praktijk zal de werkwijze niet heel anders worden. Zeker de structuur zoals die bij Eindhoven is met de programmaleiders, gebiedsmanagers en de overlegtafel zal blijven werken.

Wat moet de gemeente doen om de verantwoordelijkheden van andere kenbaar te maken?

Vooraf het betrekken van anderen bij onderwerpen zoals klimaatadaptatie is belangrijk. Als je kijkt naar een gebied waar regen valt dan is er een deel openbaar, ongeveer 1/3 en een deel particulier, ongeveer 2/3. Om al het regenwater op te vangen in het openbare terrein vraagt veel van de infrastructuur van het openbare gebied. Om de particulieren mee te krijgen kan je de openbare ruimte meer ontlasten en krijg je een meer evenwichtiger verdeling van het regenwater opvangen.

Vooraf een ander gedrag is nodig van burgers en ondernemers om bij te dragen aan klimaatadaptatie. Het gevaar is dat er te veel regels opgesteld worden waardoor de overheid de andere partijen niet mee krijgt in de ontwikkelingen. Het idee is dat de burger ook een verantwoordelijkheid heeft maar dit moet wel gecommuniceerd worden met die personen. Je kan niet van ze verwachten dat ze iets moeten doen als het nooit verteld is. Dus actief communiceren naar burgers en particulieren over hun verantwoordelijkheden. Maar de gedragsverandering die nodig is breng je niet teweeg door het roepen van hoe het anders moet of wat de verantwoordelijkheden zijn. Dit moet door intrinsieke motivatie, en dus het zoeken naar de juiste prikkel is nog een opgave voor gemeentes. De cultuuromslag moet zichzelf drijven en het moet normaal worden dat je bijdraagt aan klimaatbestendigheid. Gemeentes kunnen nog meer sturen op het maatschappelijke verhaal

[Y] – Interview asset manager water, Municipality of Delft – Rob van Beek

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Rob van Beek is werkzaam bij asset beheer, hij is manager voor groen, water en recreatie. Dit houdt ook in, regulier onderhoud en beheer van de stad. Dit in samenwerking met de andere asset managers van wegen, riolering, kunstwerken.

Grootste uitdaging openbare ruimte?

Het in beeld krijgen van alle taken en onderhoudsstaat. Als gemeente wordt er veel uitbesteed aan een werkmaatschappij en deze nieuwe constructie zorgt voor een andere manier van werken. Deze coördinatie is een uitdaging. Wie heeft welke verantwoordelijkheden en hoe worden de taken gemonitort. Verder, de claim van alle functies op de openbare ruimte en dit afwegen waarin geïnvesteerd gaat worden. plannen zoals toekomstbestendigheid samen afstemmen zodat er slimmer gewerkt wordt.

Nu wordt er aan een systeem gewerkt waar de verschillende disciplines de claims op de ruimte kunnen weergeven. Hiervoor is het wel nodig dat onderhoudsstaat van de assets bekend is en dit moet nog verder getrokken worden. Veranderingen in beleid merk je met name in de onderhoudsniveaus, dit kwam met name door de financiële status van de gemeente waardoor er bezuinigd moest worden.

Voorstel specifiek

Wat vindt u van de voorgestelde rol van planologen/ stedenbouwkundigen in de gemeente?

Deze maken vooral de visie op de stad als geheel. Verder worden er weinig planologische plannen gemaakt voor uitleglocaties in Delft. Als het gaat om inpassing in de bestaande ruimte dan komt er een specifiek plan dat wordt gemaakt alvorens het naar de asset beheerders gestuurd wordt. Maar ze nemen niet de coördinerende rol op. Het zou goed zijn om het te doen, al worden de asset beheerders er wel bij geroepen. Dus zou het niet per se als taak boven de andere disciplines gezet moeten worden.

Verder worden integrale plannen intern samen gemaakt binnen de asset beheerders. Maar het zou wel beter zijn in de toekomst dat dit meer gecommuniceerd wordt naar andere partijen wat mogelijke veranderingen in de openbare ruimte gaan worden. Hiervoor is wel de informatie nodig voor de lange termijn welke aanpassingen er gedaan moeten worden.

Onder welke voorwaarden kan de constructie met wijkambassadeurs en gebiedsregisseurs werken?

Delft had eerste wel gebied/wijkcoördinatoren gehad. Deze had contact met alle personen of instanties in de wijk van wijkagent tot buurthuis. Op sociaal gebied komen er nu wel weer dergelijke coördinatoren, mogelijk dat deze ingezet kunnen worden voor meerdere taken. Maar deze persoon moet ook wel een potje/ budget hebben, anders maak je een coördinator lam. Zo'n coördinator kan heel goed de plannen van de gemeente uitleggen in de wijk en ook initiatieven weer terugbrengen in de gemeente. Je mist nu gewoon de informatiestromen, met name het communiceren naar de bewoners. Lastig aan de wijkambassadeurs is of je dan wel de juiste persoon in een wijk kan krijgen voor deze functie die dus ook de adneren mee kan nemen.

Hoe ziet u de rol van de gemeente als netwerk partij om partijen bij elkaar te brengen bij projecten?

Je ziet bij een project groen blauw dat voor voortzetting met het stakeholder overleg de gemeente dit moet blijven trekken anders gebeurt er niks. Bijvoorbeeld, de kanskaart moet ook up to date

blijven en dus ervoor zorgen dat het gesprek blijft tussen de partijen. Het is altijd de vraag welke partij het moet trekken. Al is de gemeente wel de spin in het web en de partij waarmee iedereen wel temaken heeft. Daarnaast heet de gemeente vaak het grootste belang in de voortzetting van bijvoorbeeld een stakeholderoverleg. Dit kan mogelijk ook voor een gebiedsregisseur zijn om voor te zitten.

Wat is er nodig voor de gemeente om de onderhoudscyclus in een eerder stadium te communiceren met andere partijen om zo synergieën te krijgen?

Eerst werd het vooral gewoon uitgevoerd wanneer onderhoud gepleegd moest worden. Weinig intergraal afgestemd. Met de nieuwe beheersystemen heb je de mogelijkheid om dit beter te visualiseren en actief met elkaar af te stemmen. Dan merk je dat er een achterstand is in de beschikbare informatie dus dat wordt nu bijgewerkt. In het nieuwe systeem kunnen alle kaarten ingelezen worden en kan er makkelijker gezien worden bij welke afdelingen plannen samengenomen kunnen worden. Dus het is vooral zorgen dat alle data in het systeem komt en dat dit ook bijgehouden wordt op regelmatige basis. Het lastige is dat er afdelingen zijn die niet zomaar alle data willen prijsgeven zodat ze de controle houden waar de informatie voor nodig is en dat het niet voor andere doeleinden gebruikt wordt. Het werkt alleen als elke afdeling de kaarten klaar hebben zodat ze samengevoegd kunnen worden.

Wat moet de gemeente doen om de verantwoordelijkheden van andere kenbaar te maken?

Lastig voor gemeente delft stimuleringsregelingen op te zetten, dus afhankelijk van andere partijen om dit te doen.

[Z] – Interview urban planner, Municipality of The Hague – Niels Al

Kunt u kort uw functie/werkzaamheden toelichten?

Niels Al werkt als planoloog bij de gemeente Den Haag, coördineert het team buitenruimte en duurzaamheid. Dit team houdt zich bezig met zowel klimaatbestendigheid als de energietransitie. Het idee is om ruimte te creëren in de publieke ruimte om duurzaamheid door te voeren alsmede de energie transitie vorm te geven en een aantrekkelijke buitenruimte te krijgen.

Grootste uitdaging openbare ruimte?

Mix van alle functies en de keuzes maken tussen die functies. Zo is het centrum autoluw nu. Alle claims op de openbare ruimte hebben ruimte nodig maar kunnen niet altijd allemaal gerealiseerd worden. Voetgangers, fietsers, auto's, parkeren en openbaar vervoer hebben allemaal ruimte nodig. Daarnaast is er ook de sociale functies, mensen moeten elkaar kunnen ontmoeten. Maar de openbare ruimte in het centrum is anders dan in de wijken. In de wijken heb je het over woonkwaliteit dan moet het schoon, heel en veilig zijn. Voor het centrum moet je meer doorvoeren voor de kwaliteit, zoals de sociale functie.

Voorstel specifiek

Wat vindt u van de voorgestelde rol van planologen/stedenbouwkundigen in de gemeente?

Het is veel meer dat de persoon bewijst op de manier hoe hij de opgaven kan verbinden, dan sta je natuurlijk boven de anderen dan dat dit via de organisatie structuur afgedwongen moet worden. Dit kan ook een goede projectleider zijn of iemand bij een andere discipline. Het gaat meer om de

discussie die je met elkaar voert om er samen uit te komen en synergieën te creëren. Dit is ook met name afhankelijk van het probleem of de situatie wat er nodig is en wie hierbij betrokken zijn.

Soms heeft het te maken met afgesproken werkprocedures maar het slijt ook in de cultuur van samenwerken. Aan de andere kant zorgen barrières tussen diensen en afdelingen in de praktijk voor een uitdaging, takenpakketten en budgetten zijn vaak lastig te doorbreken. Daarnaast is het ook hoe makkelijk collega's elkaar kunnen vinden en afspreken voor werkoverleggen.

Vergeet niet dat het vaak ook draait om bestuurlijk of politiek draagvlak. Als een wethouder iets doorgevoerd wil hebben dan worden er middelen voor gealloceerd.

Onder welke voorwaarden kan de constructie met wijkambassadeurs en gebiedsregisseurs werken?

Vaak is er algemeen beleid dat wordt opgeknipt per stadsdeel en dan kunnen de verschillende disciplines in het stadsdeel verder kijken hoe de vertaalslag gemaakt kan worden. Gebiedsregisseurs zijn hierin een belangrijke schakel omdat deze zowel veel informatie van een gebied hebben op verschillende vlakken als wel het kunnen communiceren via verschillende kanalen naar de betrokkenen in een gebied.

Hoe ziet u de rol van de gemeente als netwerk partij om partijen bij elkaar te brengen bij projecten?

Het is vooral waar het de belangen van de gemeente raakt daar ze bijdraagt of coördineert. Dit zie je bijvoorbeeld ook in projecten als de boulevard in Scheveningen of de zandmotor. Den Haag heeft drie grote uitdagingen: zeespiegel stijging, hitte stress en extreme neerslag. Maar dit kan de gemeente niet alleen. Vooral via stimuleringsregelingen probeert de gemeente anderen te activeren tot bepaald gedrag. Daarnaast is zij de schakel tussen veel partijen zoals een provincie of waterschap.

Het is met name belangrijk de ideeën en plannen kenbaar te maken naar andere partijen zodat deze mogelijk hun projecten hieraan kunnen koppelen. Hierdoor krijg je makkelijke synergieën. Dit lukt niet altijd want het is een opgave om de budgetten, tijdshorizon en belangen bij elkaar te brengen in een project, hiervoor heb je genoeg tijd nodig en op tijd beginnen dus. Dan slaagt het ene project wel en het andere niet, soms is het de politieke wil, het juiste moment of een juiste projectleider dat voor momentum zorgt.

Wat is er nodig voor de gemeente om de onderhoudscyclus in een eerder stadium te communiceren met andere partijen om zo synergieën te krijgen?

Er zijn initiatieven zoals de werk-met-werk methode. Er wordt gekeken om riolering en wegen projecten af te stemmen. Zo is er het kademuurherstel project. In de periode van 20-30 jaar worden investeringen gedaan en kan je andere projecten aan meekoppelen. Bijvoorbeeld om een groot wandelnetwerk te maken maar dan moet de transitie nu wel worden ingezet anders kan je het niet meer doorvoeren. Zo ook bij het Piet Hein plein waar de brug aan vervanging toe is. Tegelijk is er de wens om de gracht meer zichtbaar te maken maar hier is geen geld voor op het moment. Dus wordt er gewacht totdat er geld gevonden is om het samen aan te pakken.

Het is zowel cultuur, eerst was alles functioneel en als nadeel had dit een te specialistische doorwerking. Maar er was geen integraal plan. De cultuur verandert nu dat je meer integraal moet werken. Dit kan dan ook organisatorisch opgelost worden. Voor de kademuur worden er dan overleggen bedacht en voor het werk met werk is er een programma dat koppelingen tussen

projecten signaleert. Iedereen kan in dit systeem en dan kan je zien wanneer bijv het riool vervangen moet worden en dan kan je contact opnemen als je een plan wilt meevoegen.

De complexiteit is toegenomen en je moet ook zorgen dat je synergiën creeërt anders kan je ook niet werken aan een klimaatbestendige stad. Al die data bronnen, hittestress, overstromingsmodellen moeten samenkomen op één kaart. En vervolgens moet al deze informatie op de juiste plek komen met de juiste toelichting.

Wat moet de gemeente doen om de verantwoordelijkheden van andere kenbaar te maken?

Dit wordt gedaan in het project samen stad maken waar de agenda ruimte voor de stad wordt opgesteld. Er zijn sessies geweest met bewoners, en samen is de agenda opgesteld met de uitdaging van verdichten, vergroenen en verduurzamen. Uiteindelijk is het wel de gemeente die iets moet organiseren. Het koppelen van punten in de agenda is in de praktijk altijd lastiger. Het is de discussie tot hoever de politiek of de gemeente wil gaan. Nu wordt er vooral op stimuleren ingezet.

Als gemeente moet je zelf de verantwoordelijkheid nemen en laten zien wat er kan, bijvoorbeeld het museum wat een groen dak krijgt. En zo proberen de transformatie op gang te laten brengen. Het zet aan tot denken.

Soms wordt iets ook om een andere reden doorgevoerd en is het maar net wat aanslaat. Of het via een tuinprogramma is dat alles betegelt moet worden dan doen mensen dat. Of dat groene dakterassen hip zijn zorgt dit voor een bijdrage aan de klimaatbestendigheid zonder dat het daadwerkelijk zo bedoeld is.

Zo komt er de vergroeningsactie waarbij in 2018 er geld beschikbaar is voor vergroening en is het uitgezet bij bewoners hoe de groenstructuur verbeterd kan worden. Dit vraagt wel een andere rol van de gemeente, meer interactie met anderen ipv dat de gemeente alles bepaald.

Appendix 8: Scientific article

Evaluating meta-governance as a guiding principle for municipalities to develop a climate-proof urban area: a case study of the municipality of Delft.

Micha J.S. te Marvelde

Faculty of TPM, Delft University of Technology, Netherlands

Student number: 4175182

28th of September 2017

Abstract:

Climate change demands the development of climate-proof urban areas. Municipalities are responsible for adequate developments but the municipalities cannot achieve this alone. Therefore, municipalities have to cooperate with other actors in their network for contributions to a climate-proof urban area. The steering by government actors to coordinate and facilitate as a network actor asks for a different role than top-down steering. The meta-governance approach provides guidance to coordinate and facilitate shared developments with network actors. A case study was used to analyse a local municipal project of the municipality of Delft to evaluate whether the meta-governance approach is suitable. The case study showed the role of the municipality as a meta-governor with a mix of meta-governance techniques which contributed to a project with shared execution of adaptation measures. Further research should focus on more complex and regional projects as well as more case studies to test the general applicability of meta-governance.

Keywords: *Meta-governance, municipal role, climate-proof urban area, case study*

1. Introduction

Over the past years decentralization in the Netherlands resulted in more responsibilities for municipalities without an increase in income. One of the responsibilities concerns the development of the public area. This public area is under pressure due to the claims for different functions such as electricity infrastructure, sewage system, (public) transportation and its social function (Dhar & Khirfan, 2017; Spaans & Waterhout, 2016).

Climate change causes a challenge for municipalities to ensure the public area can cope with the effects of climate change such as increased heavy rainfall (Dunn et al., 2017). The average rainfall increased with 26% between 1910 and 2013, and the KNMI points out the trend in observations that the amount of rainfall will increase with 12% per degree Celsius increase due to climate change (KNMI,

2015). Especially in dense urban areas heavy rainfall causes flooded streets and damages to property. On the 23th of June 2016 extreme rainfall caused an estimated damage of 20 million euros alone in the Randstad (Nu.nl, 2016).

Next to the increase of responsibilities there is the government paradigm shift. The paradigm of government intervention is shifting towards letting the market itself develop plans and contribute to the public area (Alexander et al., 2016). Therefore, this paradigm shift leads to an increased number of actors in development and increases the complexity of coordination for the municipality (De Bruijn., 2010). Since the municipality remains the final responsible actor, it has the challenge to govern the network of actors in development. Hence, this coordination problem and the current dominant institutional characteristics in the Netherlands result in a network problem for

municipalities (Francesch-Huidobro et al., 2016).

When it comes to dealing with the effects of climate change the network coordination becomes even more difficult. Short term actions should lead to a long term climate-proof urban area but it is not clear who is responsible and thus should invest in a climate-proof urban area (Frantzeskaki & Kabisch, 2015). Additionally, municipalities own the largest amount of surface, but not all measures for a climate-proof urban area can be implemented in the public area. Hence, other private areas are needed, whether these are owned by citizens or private organisations.

In the literature, network governance is indicated as a form to deal with the before mentioned cooperation and coordination issues. Meta-governance is the way how the form of network governance can be governed, in other words, 'governance of governance' (Molin & Masella, 2016). Meta-governance is intrinsically linked to network governance which aims to coordinate network governance (Hajer, 2010). In the literature review by Molin & Masella (2016) it is indicated that network governance was mostly researched in the Netherlands based on its conceptualisation and dimensions whereas the Danish school focused on meta-governance of these networks. It was also noted that despite the growing attention to network governance and meta-governance, the literature on these topics are still very fragmented. Hence, it will be interesting to evaluate the meta-governance approach in a Dutch network.

Furthermore, there has been only one case study research on meta-governance in the Netherlands which focused on regional infrastructure development (Zonneveld & Spaans, 2014). For municipalities to deal with

the effects of climate change and to develop a climate-proof urban area it is interesting whether meta-governance is also suitable for this purpose. So, in this paper a case study analysis of a municipal project to develop a climate-proof urban area is performed and tested if the meta-governance approach would be suitable. Additionally, Wilson et al., (2017) indicate that further research is needed on meta-governance at a local level on how private actors can participate and contribute to local developments. This leads to the following research question.

"In what way could the meta-governance approach assist municipalities to develop a climate-proof urban area in cooperation with other network actors?"

This paper is structured as follows. Section two provides the theory on meta-governance. In section three the method to acquire the data for the case study, and case study selection is explained. In section four the case study results are presented. Finally the conclusion and the discussion are given.

2. Theory on meta-governance

Meta-governance is an indirect form of governing through various processes of self-governance (Derx & Glasbergen, 2014). *"Enhancing coordinated governance in a fragmented system based on a high degree of autonomy for a plurality of self-governing networks and institutions"* (Sørensen, 2006, p. 100). The operational implication of meta-governance is effected through contracts, result management, management according to objectives and financial frameworks (Sehested, 2009).

Meta-governance can be used by all levels of government therefore, suitable to apply on a local and regional level by municipalities and provinces, but it is also suitable for governments to operate above their

government level such as a municipalities to operate on a regional scale (Ziafati Bafarasat, 2016).

2.1 Meta-governance techniques

In general there can be identified four techniques of meta-governance which are summarized by Sehested (2009, p. 248):

“The first is the political and economic framing of network governance. This could take the form of regulation through political goals and visions, allocation of financial and other resources to network activity, or framing through the building of common discourses and narratives in the governance situation. The second type of meta-governance is network design, and can involve decisions regarding who ought to participate, how networks and processes are structured, and so on. The third type of meta-governance is network management. This concerns the regulation of tensions, resolution of conflicts, and management of unequal resources in the networks (Klijn & Edelenbos, 2007). Finally, the fourth meta-governance technique is network participation where politicians and planners can directly influence the discussions and decisions made in the networks (Sørensen, 2006, pp. 110–113).”

The four meta-governance techniques can be divided in two categories of ‘hands-off’ and ‘hands-on’ where the former is used in the first and second techniques and the latter for the third and fourth techniques (Sehested, 2009). ‘Hands-off’ is seen as the meta-governor who is not in direct contact with the actors whereas ‘hands-on’ is seen where the meta-governor is supporting and facilitating

the actors and direct interaction is applicable (Sørensen, 2006).

2.2 Meta-governor

Meta-governance can be performed by a meta-governor and it is not defined who will take this responsibility as every government level can act as a meta-governor. Provinces and municipalities are seen as good meta-governors since the complexity of governance between the local and provincial level, and decentralized decision making (Zonneveld & Spaans, 2014).

Within municipalities it is argued that the urban planners will be suitable to take the role of meta-governor. This ‘hybrid planner’ is identified by Sehested (2009) and can take the roles as professional strategist, manager, market planner and process planner all necessary in spatial planning. Sehested also argues that the practice of planning is pre-eminently connected with meta-governance because of the plurality of values, objectives, plans and development is brought together in urban planning. However, the role of the hybrid planner as meta-governor will be limited to network framing since governing is also a matter for politicians and thus two types of meta-governors can be expected. Meta-governance is foremost a way of structuring decision making processes in networks where every actor has responsibilities (Bentley et al., 2012).

2.3 Barriers with meta-governance

The effect of heavy rainfall on the public area does not only affect the municipality. It has to deal with other administrative authorities as provinces and water boards who are needed for shared solutions. For improvements in the public area consensus between network actors is needed. This consensus is formed through the process of negotiation and renegotiation and should be steered or guided in some way (Francesch-Huidobro et al.,

2016). De Graaf & van der Brugge (2010) indicate that the institutional mechanisms to realize, operate and maintain these multi-actor consensus is lacking. Also, Frantzeskaki et al. (2014) state that the question is raised how much complexity can be dealt with through meta-governance with the amount of uncertainty in the future.

Furthermore, in the European research program for regional integrated strategies in Europe (RISE) four barriers for effective meta-governance were indicated: influence of government bodies from outside the governance network, hierarchical conditions that have influence on the outcomes, how processes are embedded and the use of instruments.

3 Method

As indicated, this paper presents a case study to test the applicability of meta-governance on a Dutch case at a local level in developing a climate-proof public area.

Study area

For this case study a municipality is chosen which is comparable with other municipalities. In the Netherlands there are 388 municipalities with a population range between 1500 and 850.000 (CBS, 2017). Since there are a lot of small sized municipalities the preference is a middle sized municipality. A medium sized municipality which is easily accessible is the municipality of Delft. This municipality has just finished a project in 2016 which focused on developing a climate-proof public area. Furthermore, this project was different since the municipality operated as a network actor and shared execution of plans was reached with network actors.

Data gathering

The previous mentioned project at the municipality of Delft is referred as project green blue. This project consisted of eight

stakeholders representing different actors in the municipal network. In figure 1 the stakeholders are displayed including their main interest or task in the project. By means of semi-structured interviews the stakeholders were interviewed to answer a set of pre-defined open questions and to keep the opportunity for additional information. In appendix 1 the summaries of the interviews.

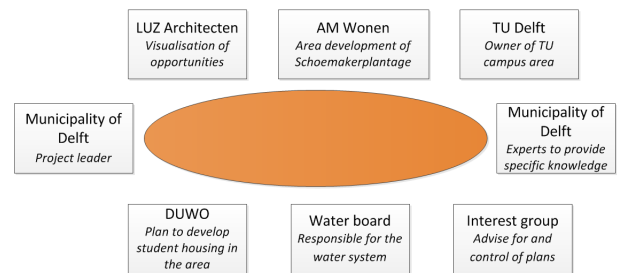


Figure 11: Stakeholders and their interest in project green blue

4 Case study results

4.1 Case description

The project green blue started in 2011 and was finished at the end of 2015 (LUZ-Architecten, 2016). The reason for the project was a conflict between several actors which started in 2003. Eventually this led to one of the decisions by the Council of State that an Environmental Impact Report, in Dutch Milieu Effect Rapportage (MER), was needed (Raad van State, 2009). The MER-procedure was followed which includes rules and regulations on flora and fauna. To seize the opportunity the municipality formalized cooperation in a project with the purpose to improve the quality of the area. During the project opportunities were identified which could be effectuated by taken specific measures. These opportunities were formalised in the opportunities map for the whole TU-area. Furthermore, the stakeholders agreed through the process on who would execute specific measures.

Ref.	Function	Institution
A	Chair	Interest group 'TU Noord'
B	Real estate developer	FMVG (real estate of TU Delft)
C	Project manager	DUWO – housing association
D	Architect	LUZ Architecten
E	Project leader	Municipality of Delft
F	Advisor	Water board Delfland
G	Project manager	AM Wonen – real estate developer
H	City ecologist	Municipality of Delft

Table 1: Stakeholders at project green blue

4.2 Findings on the project green blue

This section presents the findings of the project on several aspects.

Process structure

Since the stakeholders stood before each other in court the start of the project was essential for them to understand that cooperation was necessary to come to a solution [H, F]. The structure of the process was designed by the project manager. First the starting assumptions and mutual goals were discussed. These goals were tangible which ensured direction in the process [B]. Furthermore, time was invested in building the relations and identifying and communicating each other's interests [E]. Also, it was indicated that the discussion of opportunities was intended to investigate the area and define possibilities, not leading to strict deals [A, B]. The negotiation led to the right configuration of translating technical conditions for development into practice [C].

Additionally, a sense of urgency [E] and the framing of improving liveability [D, E] ensured cooperation. At last it was important that there were two incentives for cooperation, on the one hand the progress report and on the other hand the zoning plan which needed to be changed but only with the support of all stakeholder [D].

Relationships between network actors

Good cooperation is essential in making a project a success therefore, the mutual relationships between stakeholders were very important [A]. The role of the project leader was indicated as crucial on this aspect for bringing and keeping the stakeholders at the

table [A, B, D,]. Enough time was invested to build trust, explain development conflicts and resolving these [A, D, E, F, H].

It is essential that actors at the negotiation table have the right mandate [E]. The larger an actor, the more difficult it is to deal with all the different interests one organisation could have [B]. When this fails within an organization, but the rest can find the support it could lead to friction and conflicts in the process and affects the mutual relationship [C]. It is important to bring equal input in the process or the mutual relationship is under pressure [A, E, F].

Municipal role

Every stakeholder indicated that the role of the project leader of the green blue project was essential in making the project a success. Especially in keeping every actor at the negotiation table and to invest in the open attitude of the process, which resulted in good and substantive discussions [A, B, D, F]. Furthermore, the municipality had two functions in the process, on the one hand to steer and lead the process and on the other hand to provide specific knowledge and explain why or why not a measure could be implemented [E, F].

The municipality acted as a network actor which led to cooperation building instead of top down control [D, E, H]. However, without political support the project would not exist. Therefore, it is very important for the municipality to have internal consensus to be able to allocate means to the project [A, B, E]. Furthermore, the non-municipal stakeholders indicated that the municipality should be the prima initiator and coordinator of such projects because it functions as the central point for coordination when it comes to development in the public area [A, D, F, G].

Responsibilities of others

In cooperating with other actors the municipality operated as a network actor which implies that there are responsibilities for the other involved actors as well. These actors indicated that the responsibility lies in advise and control of plans [A], or to provide the translation from ideas into visualisations [D]. Also, some actors can be included due to their knowledge or experience which makes it a valuable addition at the negotiation table [F]. Furthermore, some actors can be included in the project because of their potential for contribution regarded their ownership of public area [B] or the ambitions to develop real estate [C, G].

Important lessons

Derived from the interviews the most important lessons are described. Effective communication, to clarify expectations and assure effective discussions. Respect each other, create mutual understanding, feel free to discuss and reflect on plans. From the beginning the interests of each actor should be known. This approach will facilitate substantive discussions and respectful reflections. With the use of sketches and drawings the imagination was stimulated. With the result that actors were incentivised to contribute to the opportunities. Discussing concrete measures takes the substantive discussion much further than discussion more generic visions and ambitions. This makes it more tangible for everyone and feeds the feeling that the invested time will lead towards improvement of the quality of the area. Having the right actors at the table with the right mandates to act and implement the agreed upon measures. An interest group could contribute less but can make sure there will be acceptance on plans and prevents opposition from actors. Make sure there is enough time to discuss the opportunities and plans, also to invest in trust and relationship.

4.3 Relation to meta-governance

All stakeholders indicated that the municipality should be the prime starter and process manager of such projects because of its task with the zoning plan, the overview the municipality has in an area, the opportunities to take it on broader subjects e.g. social policy and traffic improvements. Thereby other actors are more reluctantly to take initiative, the awaiting attitude can be due to limited resources.

Three factors were identified in the interviews what the municipality should do, which are alike with the notion of meta-governance: 1) Coordinate and facilitate negotiation, 2) Communication of responsibilities and 3) Set frameworks and conditions for development.

The identified role and factors in the case study clearly indicate that the municipality took up the role as meta-governor. The framework and condition setting for developments is alike with the second technique of a hands-off approach which focuses on design of networks and rules and regulations. Setting boundaries on development is very top down but needed for network actors to know how to comply with developments as interviewees indicated.

The third technique, a hands-on approach of network management is focused on managing the networks, as the municipality did in the project green blue by coordinating and facilitating the negotiation process. Which includes the communication of responsibilities to the other involved actors what is expected from them.

Lastly, the municipality was directly involved in the decision making process in the project green blue because of its project leader and the extra addition of municipal actors to provide information. This is seen as the most

direct form of meta-governance which is the fourth technique as a hands-on approach.

5 Conclusion

For this paper the research question was as follows: *“In what way could the meta-governance approach assist municipalities to develop a climate-proof urban area in cooperation with other network actors?”* The conclusions are based on the case study analysis of the project green blue in the municipality of Delft.

The case study showed a project to improve the quality of the public area which had as extra benefit that it became more climate-proof. The municipality was the initiator of this project and operated as a network actor. This new way of coordinating and steering developments was successful for several reasons. Private organizations contributed with the execution of measures. The process resulted in good mutual relationships and understanding which resulted in the continuation of cooperation. Broad acceptance was created through the right stakeholder involvement by the municipality.

The way the municipality acted in the project green blue is similar to the description of a meta-governor. Hence, the meta-governance approach can assist municipalities to develop a climate-proof urban area in cooperation with network actors. A mix of meta-governance techniques was used. Through the network design (second technique) the project was shaped, which actors could participate, the purpose of the project, the designed process stages. Through network management (third technique), tensions and conflicts were regulated. Lastly, network participation (fourth technique), municipal experts were involved at the negotiation table to provide specific knowledge. Very important was the way the municipality coordinated and facilitate discussion to develop high quality

plans instead of demanding through a top-down approach.

Since this research was the first case study to explore the role of meta-governance in a local project in the Netherlands, three recommendations for future research are given. First, this research focused on one successful project. It is recommended to investigate more local projects and identify success or failure factors to contribute more to best practices of meta-governance. Second, this research focused on a project, but the municipality develops the urban area also through maintenance cycles. It is recommended to investigate in the meta-governance approach to use maintenance cycles as a window of opportunity to develop a climate-proof urban area. Third, this project was foremost a local project with some complexity with the involved actors. However, it is recommended to investigate in larger projects on a regional or national scale where there are more involved government levels since meta-governance can be used by other governmental actors.

6 Discussion

This research focused on a local municipal project in Delft. So, the conclusions are based upon the interviews of the eight involved stakeholders. Although the notion of meta-governance is very well applicable to this project it is difficult to generalize. As discussed, more case studies should give a better understanding. Furthermore, the generalization to other countries is not justified since the Netherlands has a different planning practice than other countries such as Germany or Great Britain. The known complex government structure in the Netherlands and its way of consensual decision making is hardly compared to any other country.

References

- Alexander, M., Priest, S., & Mees, H. (2016). A framework for evaluating flood risk governance. *Environmental Science and Policy*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.004>
- Bentley, G., Gibney, J., Groth, N. B., Larsson, L., Macneill, S., Sehested, K., ... Zonneveld, W. (2012). *RISE: Regional Integrated Strategies in Europe: Literature Review*. Birmingham.
- De Bruijn, H., Ten Heuvelhof, E., & in 't Veld, R. (2010). *Process Management. Networks and Decision Making*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-24798-2>
- Derkx, B., & Glasbergen, P. (2014). Elaborating global private meta-governance: An inventory in the realm of voluntary sustainability standards. *Global Environmental Change*, 27(1), 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.016>
- Dhar, T. K., & Khirfan, L. (2017). A multi-scale and multi-dimensional framework for enhancing the resilience of urban form to climate change. *Urban Climate*, 19, 72–91. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2016.12.004>
- Dunn, G., Brown, R. R., Bos, J. J., & Bakker, K. (2017). The role of science-policy interface in sustainable urban water transitions: Lessons from Rotterdam. *Environmental Science and Policy*, 73(November 2016), 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.04.013>
- Francesch-Huidobro, M., Dabrowski, M., Tai, Y., Chan, F., & Stead, D. (2016). Governance challenges of flood-prone delta cities: Integrating flood risk management and climate change in spatial planning. *Progress in Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2015.11.001>
- Frantzeskaki, N., & Kabisch, N. (2015). Designing a knowledge co-production operating space for urban environmental governance???Lessons from Rotterdam, Netherlands and Berlin, Germany. *Environmental Science and Policy*, 62, 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.01.010>
- Frantzeskaki, N., Wittmayer, J., & Loorbach, D. (2014). The role of partnerships in “realising” urban sustainability in Rotterdam’s City Ports Area, the Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, 65, 406–417. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.023>
- Hajer, M. (2010). Authoritative governance: Policy making in the age of mediatization.
- Klijn, E., & Edelenbos, J. (2007). Metagovernance as network management. *Theories of Democratic Network Governance*, 199–214.
- KNMI. (2015). *KNMI’14-klimaatscenario’s voor Nederland; Leidraad voor professionals in klimaatadaptatie*. De Bilt.
- LUZ-Architecten. (2016). *Groen blauw Delft Zuidoost eindrapportage*. Delft.
- Molin, M. D., & Masella, C. (2016). From Fragmentation to Comprehensiveness in Network Governance. *Public Organization Review*, 16(4), 493–508. <https://doi.org/10.1007/s11115-015-0320-4>
- Nu.nl. (2016). Schade door noodweer Randstad geschat op 20 miljoen euro | NU - Het laatste nieuws het eerst op NU.nl. Retrieved May 11, 2017, from <http://www.nu.nl/binnenland/4282024/schade-noodweer-randstad-geschat-20-miljoen-euro.html>
- Raad van State. 200800791/1 (2009).
- Sehested, K. (2009). Urban planners as network managers and metagovernors. *Planning Theory & Practice*, 10(2), 245–263. <https://doi.org/10.1080/14649350902884516>
- Sørensen, E. (2006). Metagovernance: The Changing Role of Politicians in Processes of Democratic Governance. *The American Review of Public Administration*, 36(1), 98–114. <https://doi.org/10.1177/0275074005282584>
- Spaans, M., & Waterhout, B. (2016). Building up resilience in cities worldwide – Rotterdam as participant in the 100 Resilient Cities Programme. *Cities*. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.05.011>
- Wilson, C. E., Morrison, T. H., & Everingham, J. A. (2017). Linking the “meta-governance” imperative to regional governance in resource communities. *Journal of Rural Studies*, 50, 188–197. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.01.003>

- Ziafati Bafarasat, A. (2016). Meta-governance and soft projects: A hypothetical model for regional policy integration. *Land Use Policy*, 59, 251–259. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.09.004>
- Zonneveld, W., & Spaans, M. (2014). Meta-governance and developing integrated territorial strategies: The case study of MIRT territorial agendas in the Randstad (Netherlands). *Planning Theory & Practice*, 15(4), 543–562. <https://doi.org/10.1080/14649357.2014.963379>