

The Importance of a Shared Ambition for Future Water Management in 's-Hertogenbosch

Ruben Aaftink
Student number: 75448



Document Information:

Document: Thesis

Period: 01-02-2021/01-07-2021

Title: The Importance of a Shared Ambition for Future Water Management in 's-Hertogenbosch

Subtitle: Research regarding the ambition of water organisations and their vision towards a multifunctional water SMART city in 's-Hertogenbosch

Author:

Name: Ruben Aaftink

Function: Young Professional/Research Intern

E-mail: aaft0001@hz.nl

Study: Delta management

Student number: 75448

In-company supervisor:

Name: Martin Bakker

Function: Creative leader

E-mail: MBakker@brabant.nl

Supervisorial lecturer:

Name: Sarah de Bakker

Function: Lecturer

Email: sarah.de.bakker@hz.nl

Organisation:

De Waardenmakers

Tramkade 26

5211 VB, 's-Hertogenbosch

Educational institution:

HZ University of Applied Sciences

Het Groene Woud 1

4331 NB Middelburg

Preface

Before you lies the research “The Importance of a Shared Ambition for Future Water Management in ‘s-Hertogenbosch”, based on desk research and interviews with water management organisations in the city of ‘s-Hertogenbosch. I was engaged in researching and writing this document from February to June 2021.

This research is part of the water museum initiative from the WaardenMakers. The objective of this thesis was presented by Martin Bakker, who was my in-company supervisor. I would like to thank him for his guidance and support during this time. Furthermore, a special word of thanks goes out to Sarah de Bakker for her insightful feedback on this thesis.

By researching formulated ambitions by the water organisations involved in the city of ‘s-Hertogenbosch and conducting interviews with relevant employees in these organisations, I was able to answer the research question. Therefore, I would wish to thank all of the experts whom I have interviewed. Without their enthusiasm and involvement, I would not have been able to conduct this research.

To my colleagues at the WaardenMakers, I would like to thank you as well. It was always helpful to discuss certain statements and receive feedback on documents.

Enjoy your reading.

Ruben Aaftink

‘s-Hertogenbosch, 13th of June, 2021

Summary

Previous research conducted by the WaardenMakers has shown that the collaboration between water management organisations in the city of 's-Hertogenbosch is not reaching its full potential and that they do not have a shared ambition for water management in the future. The chances of the duration of projects taking longer and organisations working alongside each other increases when having an individual ambition. The WaardenMakers have not researched what kind of effect a shared ambition has between water management organizations in 's-Hertogenbosch. The goal for this research was to get an overview of what a shared ambition between water management organization in 's-Hertogenbosch contributes to a transition towards a water-smart city. Further objectives are: notify the urgency of problems surrounding water and green, identify the opportunities of a shared ambition, describe the importance of multifunctionality, and how the water SMART city concept helps to solve climate-related problems in 's-Hertogenbosch.

In the theoretical framework, the water SMART city concept is given. The water SMART city concept shows the transition a city goes through to become a water-smart city. In addition, the concept focuses on three main sectors in water management. A combination of sustainable water supply, wastewater reduction and treatment, and surface water runoff reduction and treatment, will result in a water-smart city. Furthermore, the concept of multifunctionality is formulated to indicate its importance in projects so that it will be beneficial to multiple systems. In addition, the urban climate governance is discussed to give a perspective on the climate governance in the Netherlands regarding climate in the city, and the sponge city concept is described as it shows concrete measures that can be taken in and around the city to be more water resilient.

The research methods used in this research are in-depth interviews with experts from each of the water management organisation involved in the city of 's-Hertogenbosch and analysing the ambition documents of each of the water management organisations. These methods are used to get an indication of the current collaboration between water management organisations in the city of 's-Hertogenbosch, their current ambition, their opinion about a shared ambition, and the opportunities regarding water management in 's-Hertogenbosch.

The practical research has shown that new ways of water management and collaboration in 's-Hertogenbosch are increasingly being looked at, but no steps have yet been taken to create a shared ambition between water management organisations in 's-Hertogenbosch. The biggest challenge in this matter is who should take the first step and who is responsible for the shared ambition. Furthermore, the goals from the water SMART city concept are almost identical to the goals that water management organisations in 's-Hertogenbosch stated in their ambition document that is active from 2022. The three themes (sustainable water supply, wastewater reduction and treatment, and surface water runoff reduction and treatment) are not unknown to the organisations, since all subjects are subdivided under the water management organisations in 's-Hertogenbosch, but a combination of the three themes has not yet been realised.

Overall this research shows that a shared ambition between water management organisations in 's-Hertogenbosch will introduce a new way of water management. By having a shared ambition, organisations work from the perspective of the water system instead of setting goals and identify opportunities from their field of work. In addition, the quality of collaboration between water management organisations will increase, which results in projects being implemented faster, qualitatively better, and cheaper, because problems are managed and tackled together.

Table of contents

Preface.....	3
Summary	4
1 Preamble	1
1.1 Introduction	1
1.2 Objective	2
1.3 Research questions	2
1.4 Limitations.....	2
1.5 Reading guide.....	3
2 Research methods.....	4
3 Theoretical framework.....	7
3.1 Water Smart city concept	7
3.2 Multifunctionality.....	10
3.3 Urban climate governance	11
3.4 Sponge city concept	12
4 Results	13
4.1 Stakeholder analysis.....	13
4.1.1 Analysis of water management organisations	13
4.1.2 Organisations involved	14
4.1.3 Stakeholder map	16
4.2 The importance of multifunctionality	17
4.3 Collaboration between water management organisations in 's-Hertogenbosch.....	18
4.3.1 Stakeholder collaboration	18
4.4 Ambition documents and interviews	19
4.4.1 Province of Noord-Brabant	19
4.4.2 Waterboard de Dommel	21
4.4.3 Waterboard Aa and Maas	22
4.4.4 Municipality of 's-Hertogenbosch	23
4.4.5 Brabant Water	24
4.4.6 The water SMART city concept in 's-Hertogenbosch	24
4.5 Shared ambition	25
5 Discussion	28
5.1 Confrontation between theory and practice	28
5.1.1 Water SMART City concept	28
5.1.2 Stakeholders and urban water governance	28
5.1.3 Interviews and ambition documents.....	28

5.1.4 Multifunctionality	28
5.1.5 Sponge city concept	29
5.2 Limitations.....	29
6 Conclusion and recommendations.....	30
6.1 Conclusion	30
6.2.1 Answering sub-questions	30
6.2.2 Answering main research question	31
6.2.3 Shared ambition card	32
6.2 Recommendations	35
References.....	36
Appendixes.....	38
Appendix 1 Interview questions.....	38
Appendix 2 Interview concepts.....	39
Appendix 3: Sponge city concept figures	43
Appendix 4 Interview F. van Lamoen (province of Noord-Brabant)	45
Appendix 4 Interview E. Lieben (Waterboard De Dommel).....	51
Appendix 5 Interview F. Kiestra (Waterboard Aa and Maas).....	55
Appendix 6 Interview F. Bouwens (Waterboard Aa and Maas).....	60
Appendix 7 Interview K. Lont & S. Tax (Municipality of 's-Hertogenbosch)	65
Appendix 8 Interview M. Beuken (Municipality of 's-Hertogenbosch).....	70
Appendix 9 Interview E. van Griensven (Brabant Water)	73

List of tables

Table 1 Ambition documents	4
Table 2 Overview of interviewees	5
Table 3 Research method per sub-question	5
Table 4 Stakeholder their role, interest, and strength.....	13
Table 5 Recommendations.....	35

List of figures

Figure 1 Research location ('s-Hertogenbosch) (Broek, 2020).....	3
Figure 2 Transition towards a Water SMART Cities (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)	7
Figure 3 Integrating sustainable urban development and urban water management (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)	8
Figure 4 Restore the natural drainage capacity of cities by introducing nature-based solutions (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016).....	8
Figure 5 Closing the urban water cycle (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016).....	9
Figure 6 Management area province (Provincie Noord-Brabant, 2020).....	14
Figure 7 Management area Aa and Maas (Waterboard Aa and Maas, 2021).....	14
Figure 8 Management area de Dommel (Waterboard De Dommel, 2021)	15
Figure 9 Management area municipality (Municipality of 's-Hertogenbosch)	15
Figure 10 Management area Brabant Water (Brabant water).....	15
Figure 11 Stakeholder map	16
Figure 12 Transition in water management.....	31
Figure 13 Ambition card	32
Figure 14 Stedelijke waterkringloop (Broek, 2020).....	39
Figure 15 In- en uitstroom van water in 's-Hertogenbosch (Broek, 2020).....	39
Figure 16 Percentages stedelijke waterkringloop (Broek, 2020)	40
Figure 17 Water SMART city concept (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)	41
Figure 18 Transitie naar een water slimme stad (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016).....	41
Figure 19 Ambitiekaart.....	42
Figure 20 The main causes of urban flooding (Nguyen, et al., 2018).....	43
Figure 21 Urban water issues, Sponge City's principle concepts and goals (Nguyen, et al., 2018)	43
Figure 22 Bio-retention design (Nguyen, et al., 2018)	44
Figure 23 Difference between impervious surfaces and pervious surfaces (Nguyen, et al., 2018)	44

1 Preamble

1.1 Introduction

The city of 's-Hertogenbosch has always been prone to water-related problems regarding water nuisance. This caused water organisations active within the city to work together more efficiently to tackle the problems together. Nowadays, the city is still coping with water nuisance in the wet seasons, but due to the changing climate, extreme weather events like droughts, heavy precipitations, and heat stress came on top of the already existing problems. These new challenges require an improved and adapted cooperation between water organisations within 's-Hertogenbosch (Broek, 2020).

The organisation this thesis is written for is The WaardenMakers, which is a breeding ground for social challenges in Brabant. According to The WaardenMakers, they breed and build smart solutions for urgent challenges. From the circular economy to the energy transition, from the preservation of heritage to the quality of the environment. They do this together with schools, governments, entrepreneurs, and organisations because they believe in sharing expertise, and in the power of young professionals/society. With this, the WaardenMakers make a valuable contribution to some of the Sustainable Development Goals (De WaardenMakers, 2020).

The Waardenmakers would like to get a grip on the current water system and function as a linking pin between the different organisations involved in the water sector. One of the reasons behind this objective is that according to Towards Water SMART Cities of Wageningen University (2016), the climate is changing and over the past years more droughts are occurring in the summer. Opportunities regarding water storage, treatment, and recycling need to be utilized. The water SMART city concept gives a new perspective on how to utilize water in a more efficient and multifunctional way, and how an improved collaboration between government, businesses, researchers and residents is needed to ensure a rapid transition towards a water-smart city. To elaborate on the term multifunctionality, it makes sure solutions that are implemented are beneficial to social, environmental and economic systems.

According to previous research from The WaardenMakers (Aaftink, et al., 2020), there are opportunities to collaborate more effectively between water management organisations in 's-Hertogenbosch. The first step towards a more effective way of cooperation is to create a shared ambition with these organisations in 's-Hertogenbosch, to decrease water-related problems now and in the future.

Essential for this first step, is to interest and involve water management organisations within 's-Hertogenbosch to consider and apply a shared ambition towards a water-smart city. Due to the previous research conducted by the WaardenMakers, it is notified that there is a lack of awareness of water-related problems amongst locals. In addition, the opportunities that exist to use water more efficiently to prevent a decrease in freshwater availability can be better exploited by the water management organisations in 's-Hertogenbosch.

Previous research of the WaardenMakers has shown that:

- There are many organisations involved in water, such as water boards, municipalities, and drinking water companies. There must be a lot of knowledge, but that is divided or scattered among a large group of people.
- There is no collection point where information comes together and is kept up-to-date.
- Information is mainly collected sectoral and not brought together, which creates an integral or coherent insight (Aaftink, et al., 2020).

The Waardenmakers believe that water management organisations in 's-Hertogenbosch need to start working together more efficiently to identify water-related problems and find solutions. Thinking in a

multifunctional way is a step in the right direction towards creating a more resilient city. Stakeholders within water management in 's-Hertogenbosch can think of solutions that are beneficial to all, together with creating more awareness on the water-related problems among the population (Aaftink, et al., 2020). The various water management organisations such as water boards Aa and Maas/De Dommel, Brabant Water, the municipality of 's-Hertogenbosch, and the Province of Noord-Brabant have their individual ambitions/visions according to the previous research of the WaardenMakers. Therefore, it is important to map out what kind of ambition every water management organisation has, which leads to this research main question of: How can a shared ambition of water organisations involved in 's-Hertogenbosch contribute to a transition towards a multifunctional water SMART city?

1.2 Objective

Due to the climate changing and more droughts occurring in the summer, the future requires new techniques of water storage, treatment, recycling, and different ways of working together. Innovative strength is necessary to adapt to water management, climate change, and socio-economic changes. By looking for innovations and participation that can contribute to the realization of ambitions, the city of 's-Hertogenbosch can make great strides in the field of water management and sustainability.

The goal of this research is to describe the urgency of problems surrounding water and green, to identify the opportunities regarding a shared ambition between water organisations in 's-Hertogenbosch, how multifunctionality is beneficial to multiple systems, and how the water SMART city concept helps to solve current and future water challenges in the city of 's-Hertogenbosch.

1.3 Research questions

Previous research has shown that each of the water management organisations in 's-Hertogenbosch has its own ambition regarding water management. This research focuses on analysing the ambition of water management organisations in 's-Hertogenbosch, and on the response of stakeholders to questions regarding their current collaboration with water management organisations, the water SMART city concept, and a shared ambition. This results in the following research questions:

Main question:

How can a shared ambition of water organisations involved in 's-Hertogenbosch, contribute to a transition towards a multifunctional water SMART city?

Sub-questions:

- ❖ What organisations are involved in the water management sector in 's-Hertogenbosch?
- ❖ How does 's-Hertogenbosch fit in with the water SMART city concept?
- ❖ What is the current ambition of the stakeholders?
- ❖ How can multifunctionality be used in favour of solving the water-related problems in such a way that all systems win?
- ❖ What is the current state of collaboration between the water parties?
- ❖ What input do stakeholders have on a shared ambition towards a water SMART city?

1.4 Limitations

To limit the research, a research frame is necessary. In this case, the research focuses on the problems related to green and water, because these challenges are most urgent in the city of 's-Hertogenbosch (Municipality of 's-Hertogenbosch, 2021). Overall this research focuses on creating a shared ambition of water management organisations involved in 's-Hertogenbosch regarding the water SMART city concept. Due to the limited timeframe, interviews will only be conducted with governmental organisations (water board Aa and Maas & de Dommel, municipality of 's-Hertogenbosch, Brabant water, province of Noord-Brabant, and Rijkswaterstaat).

In figure 1, there is an overview of the area where this research will take place.

2 Research methods

This chapter describes the research method. Through researching ambition documents of water management organisations in 's-Hertogenbosch and interviews with experts in the field of water management, data is gathered. This will be qualitative research (Alles over marktonderzoek, n.d.) as the focus lies on looking into people's perceptions and underlying beliefs to get an idea of where their ambition lies and use this to create a shared ambition. This research will be conducted to develop and apply new theories.

To answer the research questions, the following methods will be used:

Desk research

Various ambition documents of the province of Noord-Brabant, waterboard de Dommel, waterboard Aa and Maas, and the municipality of 's-Hertogenbosch will be thoroughly researched to identify the most important aspects of each organisation regarding water management. The above-mentioned organisations are relevant to this research because they operate within the water management sector. In table 2, the documents per stakeholder within this research are shown. Brabant Water is not officially part of the government sector while the other organisations are, but they are becoming more involved in meetings with the water management sector. This is because they want to get more involved in managing water in the city. That is why Brabant Water is involved in this research.

Table 1 Ambition documents

Organisation	Ambition document(s)
Province Noord-Brabant	➤ The quality of Brabant: Vision of the Brabant living environment (Provincie Noord-Brabant, 2018) ➤ Design regional water & soil programme (Provincie Noord-Brabant, 2021) ➤ Vision climate adaptation (Provincie Noord-Brabant, 2020)
Waterboard de Dommel	➤ 's-Hertogenbosch green and climate resilient (Waterboard De Dommel, 2021)
Waterboard Aa and Maas	➤ Design water management plan 2022-2027 (Waterboard Aa and Maas, 2021)
Municipality of 's-Hertogenbosch	➤ Water management program 2022-2027, water as a base for a future-proof living environment (Municipality of 's-Hertogenbosch, 2021)

In-depth interviews with experts

In-depth interviews with eight experts will be conducted, with at least one from each of the following organisations: the municipality of 's-Hertogenbosch, waterboard de Dommel, waterboard Aa and Maas, province Noord-Brabant, and Brabant Water. During these interviews, the main topics will be the current collaboration regarding water management in 's-Hertogenbosch, the current ambition, how the water SMART city compares to water management in 's-Hertogenbosch, and where they see the opportunities for water management. The interviews are semi-structured. This is because of a list of questions regarding water management in 's-Hertogenbosch is used, but during the interviews some questions can be asked to start a conversation. In appendix 1, an overview of the questions is given. Furthermore, the water SMART city concept was discussed together with a shared ambition between water organisations in 's-Hertogenbosch. In appendix 2, an overview of concepts shared with the experts before the interview is shown. Table 3 provides an overview of the interviewed stakeholders.

Table 2 Overview of interviewees

Name	Organization	Function
M. Beuken	Municipality 's-Hertogenbosch	Program manager water and climate adaptation
K. Lont	Municipality 's-Hertogenbosch	Advisor water and climate adaptation
S. Tax	Municipality 's-Hertogenbosch	Project advisor in water sewerage and climate in urban management
E. Lieben	Waterboard De Dommel	Strategic environment manager
F. Bouwens	Waterboard Aa and Maas	Area advisor
F. Kiestra	Waterboard Aa and Maas	Innovation manager
E. van Griensven	Brabant water	Director of administrative affairs
F. van Lamoen	Province of Noord-Brabant	Senior advisor water management and climate change

Analyse ambition documents/data interviews

The ambition documents and interviews are analysed by highlighting the information that helps to answer the sub-questions of the research. From appendix 3 till 9, an overview is given of the transcription per interview.

Conclusion/discussion/recommendations

This research will conclude, what the shared ambition contributes to the water management organisations in 's-Hertogenbosch on a transition towards a multifunctional water SMART city. This will be done by analysing the interviews and ambition documents

Research method per sub-question:

The table below provides an overview of the research method used per sub-question.

Table 3 Research method per sub-question

Sub-question	Research method
What parties are involved in the water sector in 's-Hertogenbosch?	This sub-question will be answered by doing desk research and use previous research done by the WaardenMakers.
What is the current state of collaboration between the water organisations?	This question will be answered by researching the current governance system within the Netherlands and during interviews with the province Noord-Brabant, waterboard Aa and Maas, waterboard de Dommel, municipality of 's-Hertogenbosch, and Brabant Water.
How does 's-Hertogenbosch fit in with the water SMART city concept?	Mainly investigated by analysing ambition documents from all relevant stakeholders and in-depth interviews. The current ambition documents give an indication of the goals of each organisation regarding water management in the city. With the interviews, the current way of managing water will be compared with the water SMART city concept.
How can multifunctionality be used in favour of solving the water-related problems in such a way that all systems win?	This will be done by conducting in-depth interviews. The importance of multifunctionality will be discussed, together with the input of interviewees on how multifunctionality will serve a great purpose in future water management and climate adaptation in the city of 's-Hertogenbosch.

What input do stakeholders have on a shared ambition towards a water SMART city?	This will be done by conducting interviews. The opportunities for water management in 's-Hertogenbosch will be discussed during the interviews. Furthermore, the opinions of the interviewees regarding a shared ambition will be explained more in detail.
What is the current ambition of the stakeholders?	This will be done by conducting interviews and analyse the ambition documents of the stakeholder relevant to this research.

Reliability and validity

The validity of this research can be guaranteed, because all the interviewees were involved with the creation of their organisation's ambition document, and/or were experts in the field of strategic area management. So, all of the interviewees were suitable to answer the formulated questions. The validity of concepts used in this research can be guaranteed, due to the fact that the sources used in the theoretical framework are scientific (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016).

To guarantee the reliability, questions regarding the three fixed topics, collaboration, water SMART city concept & ambition, and opportunities regarding water management in the future, were shared beforehand with every interviewee. In this way, the interviewees got familiar with the topics and the questions. Furthermore, the interviews were recorded with a recording device, to be able to transcribe every interview as shown in appendixes 3 till 9. The transcriptions were thoroughly analysed to answer sub-questions related to this research, this approach increases the reliability of the interviews (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016).

3 Theoretical framework

The theoretical framework shows the theories and models used in this research. These theories and models lay the foundation for the research and give insight into the coherence between the different topics that are discussed in the problem definition and research questions

The theoretical framework consists of sources selected by their relevance for answering the research questions. Furthermore, the Water SMART City concept and the importance of multifunctionality have been discussed in previous research done by the WaardenMakers. In addition, urban climate governance is selected due to the fact that the urban climate has changed over the past years. This requires a new way over governance in urban areas. This source shows the Dutch urban climate governance, and the responsibility of the governmental organisations have regarding climate-related challenges. The sponge city concept has been selected due to the fact that the concept shows different measures that can be taken to tackle water-related problems in urban areas.

3.1 Water Smart city concept

This Water Smart City model is important for this research because it can give new and valuable insights into the current way of doing water management. Water management organisations have to change the way water is treated and strive to create a green, resilient, and circular city. The study shows new way of water management in cities and gives great attention to the importance of a shared ambition of multiple stakeholders involved in urban water management. Currently, cities are designed to drain rainwater and wastewater beyond the city borders. However, research has shown that every drop of water counts due to water shortages in 's-Hertogenbosch (Broek, 2020). By treating all types of water as an important resource, new ways and opportunities arise regarding water management in the city (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016).

Below in figure 2, the transition is shown that a city goes through to become a water SMART city.

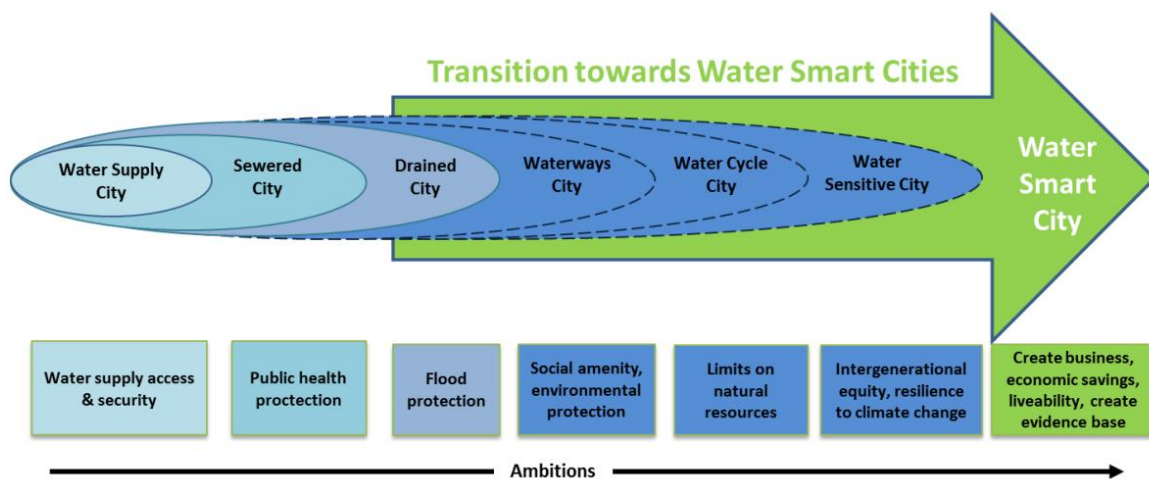


Figure 2 Transition towards a Water SMART Cities (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)

The idea of the water SMART city concept is to utilize water-related opportunities in the city in a smart way. This approach develops integrative strategies for ecological, economic, social, and cultural sustainability. In figure 3 the Water Smart Cities concept is shown with the focus on the three segments of the urban water cycle (water supply, discharge of surface water, and wastewater).

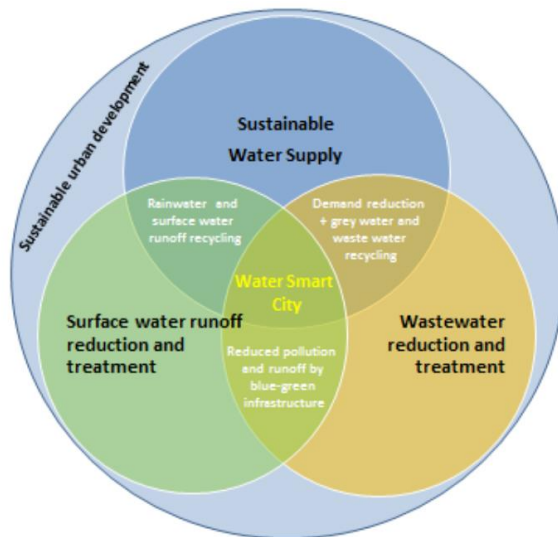


Figure 3 Integrating sustainable urban development and urban water management (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)

Water SMART city solutions

There are two main strategies used in implementing the water SMART city concept: restore the natural drainage capacity of cities by introducing nature-based solutions and closing the urban water cycle.



Figure 4 Restore the natural drainage capacity of cities by introducing nature-based solutions (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)

- Retention: Retention of rainwater, to reduce surface runoff
- Infiltration: Improving infiltration of the surface by decreasing hard surfaces and implement more green infiltration zones.
- Water storage: Rainwater collection from roofs and surface for later use.
- Water treatment: New ways of treating the receiving water bodies to decrease the chance of contamination.
- Adaptive water management: Water level management to increase storage capacity in surface water.
- Water drainage: Drain excess stormwater and groundwater (multiple possibilities: combined with the sewer system, separate from the sewer system, and disconnected from the sewer system).

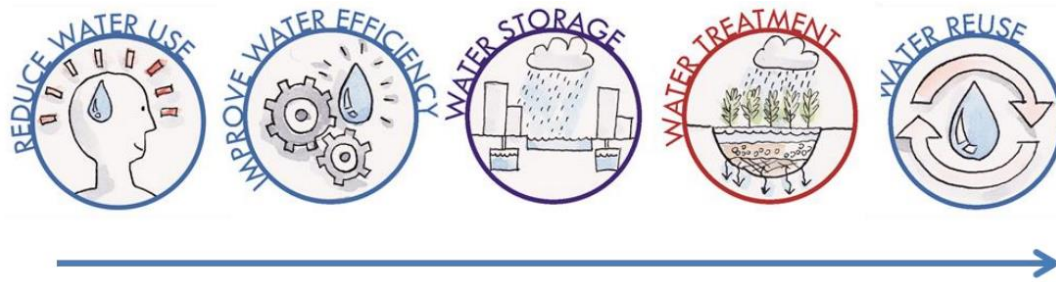


Figure 5 Closing the urban water cycle (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)

- Reduce water use: Reducing water usage of citizens and businesses by creating more awareness.
- Improve water efficiency: Improving water efficiency of new and existing measures such as low flow fixtures.
- Water storage: Storing larger amounts of water for later use and prevent pluvial flooding
- Water treatment: Stormwater treatment and grey wastewater to increase water availability.
- Water re-use: Re-using rainwater and wastewater in buildings.

Successful case study on the transition towards a water SMART city - Amsterdam Rainproof

A best practice case from the water SMART city concept is Amsterdam Rainproof. Due to the high amount of stone pavement and many buildings, Amsterdam copes with water problems when it rains heavily. That is why Amsterdam has developed a new approach to cope with heavy precipitation. This approach is called Amsterdam Rainproof. In the future, these heavy rainfalls will be more likely to happen, so they have made this strategy to cope with this heavy rainfall and decrease damage to houses and buildings as much as possible by retaining more water where it falls. This initiative wants to connect and stimulate citizens and governmental organisations to work on this problem together. With this idea, they came up with the green street plan. This plan requires a new way of thinking and exploring all possibilities regarding water management in the city. This strategy calls for a close collaboration between governments, businesses, researchers, NGO's, and local citizens. According to the water SMART city concept of Wageningen University (2016), this is a prime example of an initiative in the city that requires a shared ambition of multiple stakeholders involved in urban water management. The city of 's-Hertogenbosch can learn from this best practice, since 's-Hertogenbosch is coping with the same challenge as Amsterdam.

3.2 Multifunctionality

Due cities becoming denser, including 's-Hertogenbosch, green and open spaces are put under pressure (Hansena, et al., 2017). To atone to the declining quantity of greenery, the increase of quality and multifunctionality of these green and open spaces is seen as an essential factor for future projects. The meaning of multifunctionality is that in this case green spaces provide multiple functions in the social, environmental and economic sector. When linking green infrastructure to multifunctionality, it considers multiple factors, such as a buffer for climate-related problems and extreme weather events, and maintaining and/or increasing habitats for species, however, it does also take into account the ecosystem services (Hansena, et al., 2017).

According to planning multifunctional green infrastructure for compact cities: What is the state of practice (2017), multifunctionality of green infrastructure and ecosystem services is subdivided in three ways: spatial assessments of green area functions on multiple scales, planning of urban green areas (city scale), and the design and management of green areas on a local scale.

The research of planning multifunctional green infrastructure for compact cities: What is the state of practice? (2017), has surveyed 20 European cities to get an idea of the awareness and representation of multifunctionality in urban green space planning. In their conclusion, they write that enhancing multifunctionality in the city's planning objective is often granted, but documents from growing cities may indicate that multifunctionality is relevant under densification. In the city model, urbanization appears to be the factor that drives cities into thinking about the implementation of multifunctional green areas in urban spaces. However, green space potential must be explored more to get a hold of the opportunities (Hansena, et al., 2017). 's-Hertogenbosch is one of the growing cities where urbanization is the major factor. This makes multifunctionality an essential approach to solve problems .

To answer the question of how multifunctionality can be used in favour of solving the water-related problems in such a way that all systems win, the strategic planning of urban green spaces and the design of these spaces on site are most relevant. Both of these steps focus on the fact that green spaces in urban areas need to be multifunctional thus serve multiple functions in ecological, social and economic sectors (Hansen & Pauleit, 2014).

3.3 Urban climate governance

The urban climate governance is an essential factor to take into consideration, due to the fact that the urban climate has changed over the years (Nagel, et al., 2019). The changing climate and urbanization in 's-Hertogenbosch require a new way of governance in urban areas. According to diversity in collaboration (2019), cities play a major role in climate change protection activities, and that successful climate change governance requires multiple social and governmental systems to work together. The increase of heavy precipitation over the past years was a wake-up call for the Netherlands (Dai, et al., 2017). Heavy precipitation is a consequence of climate change. Over the course of 103 years, the annual precipitation between 1910 and 2013 has risen by 26%, and the intensity of the weather extremes has increased. In the research: Rainproof cities in the Netherlands (2017), it is written that urban areas are one of the most vulnerable habitats for humans regarding the impacts of climate change. Due to the high amount of hard surfaces, cities are affected more by extreme precipitation. The canal and sewer system in the Netherlands cannot cope with the excess water that falls during storms. The increasing problems of pluvial flooding in public and private sectors gives a stronger essence to the urgency of climate adaptation and ways to store water in urban areas in water governance in the Netherlands.

According to Rainproof cities in the Netherlands (2017), different levels of government are responsible for spatial planning and flood management in the Netherlands. Dutch municipalities have chosen to introduce smart measures in the sector of cooperation with the residents and multifunctional infrastructure. The main concept of Dutch water management is focussed on three steps: capture, store, drain. This is similar to how a sponge functions. This concept describes that water should be captured and stored in the area where it falls. If this is no longer an option, the water storage areas should hold the water temporarily. If these storage areas have reached their maximum potential, only then the excess water should be drained. The capturing and storing of water is done by public and private infrastructures such as green roofs and water squares. The first and second step of this concept is key because this is what makes the concept different from water management strategies used in the past that were based on drainage (Dai, et al., 2017).

Responsibility of climate adaptive spatial-planning

There are two sectors relevant in the responsibility of climate adaptive spatial planning according to Rainproof cities in the Netherlands (2017), which are: the municipalities and waterboards on a governmental level, and the public/private sector. Firstly, The municipality and water boards share the responsibility of water management in the urban sector. If the municipality wants to start with spatial planning projects, they are obliged to contact waterboards in the preparing phase for the project. The waterboards initiate a water test to take the consequences of spatial measures on water management into account. Secondly, the importance of the responsibility of the public and private sector must become clear. Urban land is often privately owned and by law, it is the responsibility of residents to treat rainwater in their owned area. There is a lack of awareness of this responsibility in the private sector. This is enhanced when the municipality takes action to reduce the chances of flooding beyond their duty. According to Rainproof cities in the Netherlands (2017), a very active municipality can result in the lack of interest of the residents.

3.4 Sponge city concept

The sponge city is a concept that is relevant for this research, because this concept focuses more on the concrete measures that can be taken to treat water-related problems, instead of the transition a city goes through to become a water-smart city. The sponge city gives examples for measures that can be taken in the city regarding water management, rather than focussing on the transition and the collaboration between water management organisation, thus less relevant.

The sponge city concept is a concept for tackling water-related problems in the urban sector, such as floods, pollution, and shortage (Nguyen, et al., 2018). There are four principles within the sponge city concept: ecological water management, green infrastructures, urban water resourcing, and urban permeable pavement (Nguyen, et al., 2018). In appendix 3 figure 18, an overview is given of the main causes of urban flooding according to the research: Implementation of specific urban water management - Sponge City (2018). Furthermore, in appendix 3 figure 19, the sponge city's principle concepts and goals are shown. Below there is a summary of the four principles of the sponge city concept. These four principles help categorising different subjects for filling in the ambition card.

Resourcing rainwater

Due to the increase of population in urban areas, industrialization, and the increase of water use in the agricultural sector, the existing water resources are under high pressure. Therefore, alternatives for water resources are required to increase water availability. One of the examples is rainwater harvesting. To successfully resource rainwater, the hydrological characteristics (runoff, flow, discharge, etc.) should be understood to control urban flooding (Nguyen, et al., 2018).

Ecological water management

Urbanization and industrialization have an impact on water quality. The Sponge city concept focuses on that the water environment is restored by the self-purification system, which is an ecological way, and waterfront design to create a healthy landscape for humans and wildlife (Nguyen, et al., 2018).

Green infrastructure

Green infrastructure is used to protect the environment and making urban areas more climate-resilient/sustainable. In the sponge city concept, they focus on two types of green infrastructure. These are green roofs and bio-retention (Nguyen, et al., 2018).

Green roofs

Green roofs consist of plants or vegetation to reduce water runoff, decrease the urban heat island effect, reduce energy use, improve air and water quality, and create a habitat for wildlife and plants (Nguyen, et al., 2018).

Bio-retention

Bio-retention systems are designed for managing stormwater flow, reduce runoff volume, increase groundwater recharge, and maintain a stream base flow. The systems can regulate water quality and control non-point source pollution (Nguyen, et al., 2018). In appendix 3 figure 20, a bio-retention design is shown.

Urban permeable pavement

The goal of permeable pavements in urban areas is to improve the rainwater infiltration, purification of groundwater, cooling urban areas, making urban areas more humid, reduce the amount of noise, and soil restoration environmentally and ecologically. There are four different types of permeable pavements: grass pavements, permeable asphalt, permeable concrete, and permeable interlocking concrete pavers (Nguyen, et al., 2018). In appendix 3 figure 21, the difference between a city with impervious surfaces and a city with pervious surfaces.

4 Results

Within this chapter, the results of the conducted research will be discussed. Firstly, the organisations involved in water management in 's-Hertogenbosch will be shown. Secondly, the results of the ambition documents will be shown together with the importance of multifunctionality. Thirdly, I will present the essential parts of the interviews, and finally, a model is shown with the shared ambition of the water management organisations of 's-Hertogenbosch.

4.1 Stakeholder analysis

By conducting a stakeholder analysis, the following sub-question is answered: What organisations are involved in the water management sector in 's-Hertogenbosch?

4.1.1 Analysis of water management organisations

In table 2 there is an overview of the stakeholders involved in this research, together with their role, interest, strengths, and expectations related to water management. This analysis was completed on the basis of the interviews with the stakeholders, and the ambition documents that have been published over the past years (Provincie Noord-Brabant, 2020) (Provincie Noord-Brabant, 2018) (Provincie Noord-Brabant, 2021) (Waterboard Aa and Maas, 2021) (Waterboard De Dommel, 2021) (Municipality of 's-Hertogenbosch, 2021).

Table 4 Stakeholders their role, interest, and strength

Stakeholder	Role	Interest	Strength
Province of Noord-Brabant	Creating regional ambitions, supervisor for plans	Maintain water safety, quality of water, the quantity of water, keeping cities climate-resilient	High influence on a global scale, knowledge of governance, high budget
Waterboard de Dommel	Maintenance of flood defence, water level management, purify wastewater	Maintain water safety, quality of water, the quantity of water, purifying wastewater	Knowledge on water safety, quality, quantity, and purifying wastewater
Waterboard Aa and Maas	Maintenance of flood defence, water level management, purify wastewater	Maintain water safety, quality of water, the quantity of water, purifying wastewater	Knowledge on water safety, quality, quantity, purifying wastewater, data in the city of 's-Hertogenbosch
Municipality of 's-Hertogenbosch	Spatial development in the city, communicate about water management in the city	Maintain water safety, quality of water, the quantity of water, climate adaptation, water storage	Specific data on water in the city, contact with locals, high influence on a local level
Brabant Water	Supplying water to inhabitants & industries, protecting water sources	Maintaining water quantity, quality, water storage, supplying water	Knowledge on water supply and demand, maintaining water safety of the source

4.1.2 Organisations involved

The province Noord-Brabant

The province has a regional water and soil plan and is responsible for the province shown in figure 6. According to (senior advisor water management and climate change) F. van Lamoen, a task is to write down the policy on water and soil in the province and coordinate it with all organisations that are related to water management. Their policy is a framework for implementation. The same applies to the environmental law in which they have an environmental vision, where they made an overarching vision as a province. The province also wants to deal with water in Brabant. They keep a close eye on whether the municipal visions are in line with this. The province is always somewhat at the high level of abstraction, F. van Lamoen stated.

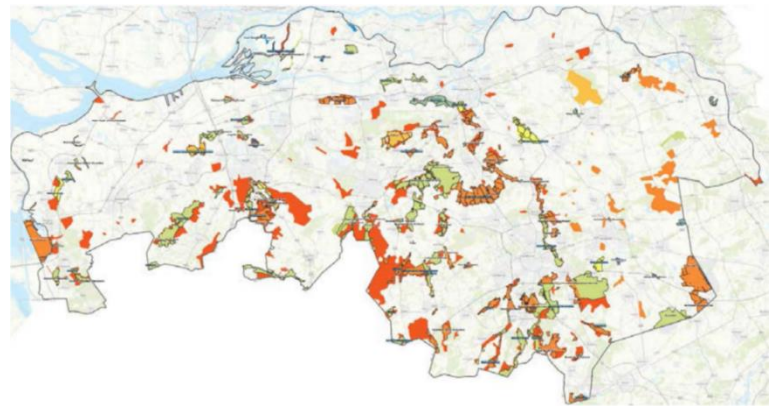


Figure 6 Management area province (Provincie Noord-Brabant, 2020)

Waterboard Aa and Maas

Waterboard Aa and Maas is responsible for water management in the area shown in figure 7 and has three main tasks. According to (area advisor) F. Bouwens, the first of which is the maintenance of the dikes. The dikes ensure that people keep their feet dry, which is important, because 's-Hertogenbosch is the lowest point in central/east Brabant. All the water from those areas ends up in 's-Hertogenbosch. Secondly, they are responsible for purifying the wastewater in 's-Hertogenbosch. They purify it and put it back on the surface water. The third main task is water level management, they ensure that everyone has enough water.

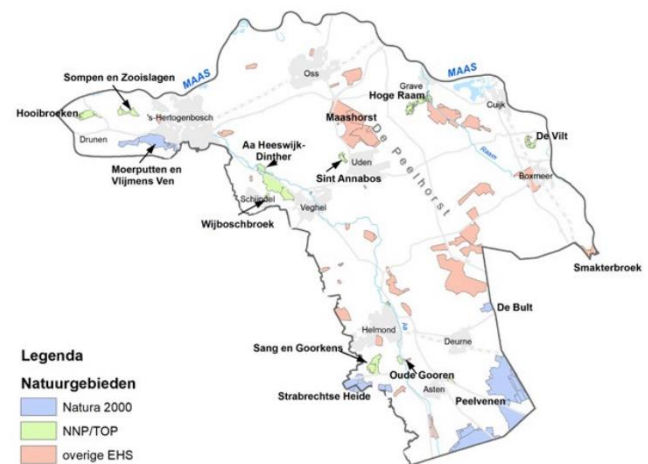


Figure 7 Management area Aa and Maas (Waterboard Aa and Maas, 2021)

Waterboard de Dommel

Waterboard de Dommel is responsible for water management in the area shown in figure 8. They have the same tasks as waterboard Aa and Maas but in a different region. They are still a relevant organization in the water management of 's-Hertogenbosch because they are responsible for the water south of the city.

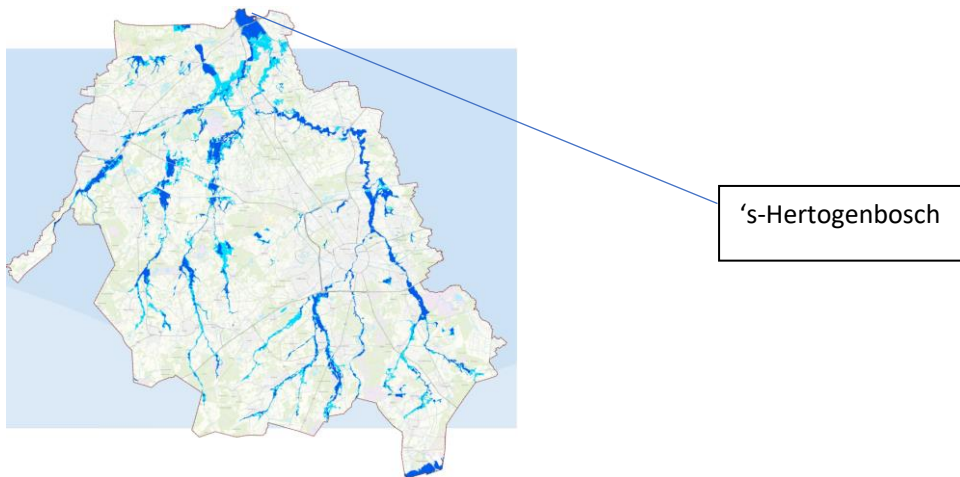


Figure 8 Management area de Dommel (Waterboard De Dommel, 2021)

The municipality of 's-Hertogenbosch

The municipality of 's-Hertogenbosch is concerned with matters that are direct of interest to the inhabitants of the municipality. For instance, the provisioning of services, and the provisioning of facilities. In water management, the municipality are spatial planners, so where the city expands, they are the ones who communicate about water management of water in the city, according to (program manager water and climate adaptation) M. Beuken. The municipality is responsible for the area shown in figure 9. For example, how people can create water storage and implement green roofs. They are the information desk for residents.

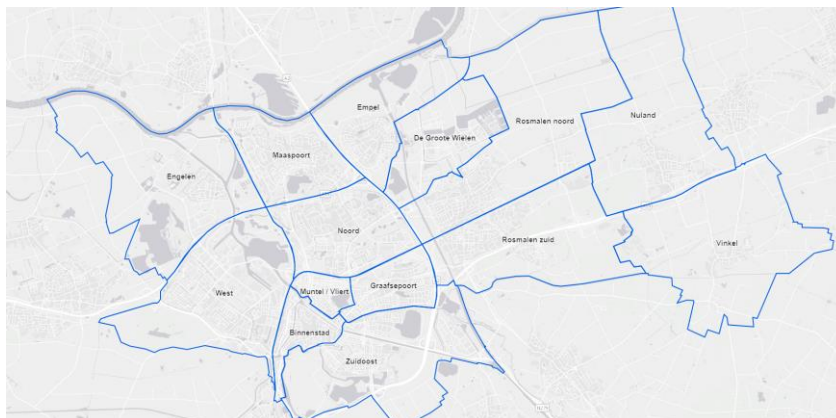


Figure 9 Management area municipality (Municipality of 's-Hertogenbosch)

Brabant water

Brabant Water provides utilities and ensures that water is available anytime and anywhere in their management area shown in figure 10. They must supply drinking water to meet the demand and that the user is aware of the water demand. They must also ensure that that it is in balance with the natural water system. This also creates a responsibility and obligation for us towards that system.

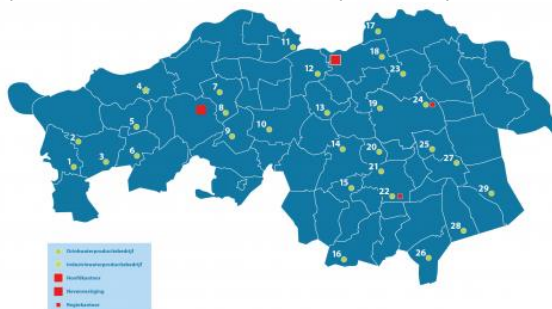


Figure 10 Management area Brabant Water (Brabant water)

4.1.3 Stakeholder map

This model shows each of the water management organisation in 's-Hertogenbosch, that is relevant to involve in creating a shared ambition. The categorization is important to see which organisations are most involved in water management in the city of 's-Hertogenbosch, thus know more details regarding water management in the city. Furthermore, the categorization shows which organisations are the most important in creating a shared ambition. In figure 11 the stakeholders are mentioned.

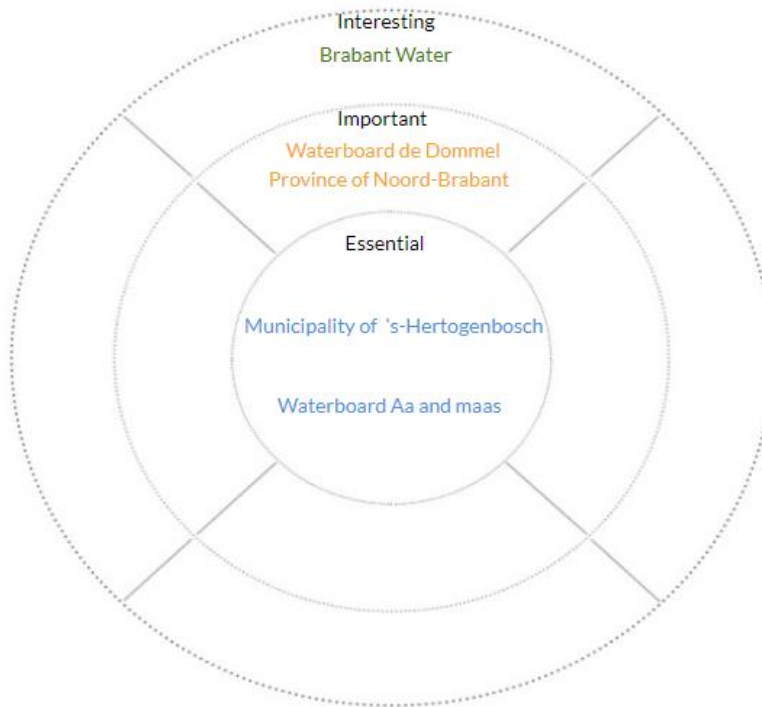


Figure 11 Stakeholder map

Figure 11 is divided into three different levels of importance for water management in the city and their level of influence. Below there is an overview of why these organisations are placed in: essential, important, or interesting. An interesting finding is that Rijkswaterstaat is not involved in this research. Multiple experts within the interviews stated that Rijkswaterstaat is hardly involved in urban water management in 's-Hertogenbosch.

4.1.1.1 Essential

The municipality of 's-Hertogenbosch and waterboard Aa and Maas are essential when it comes to water management in the city. This is because of their high influence and local knowledge about water-related topics such as droughts, water nuisance, water safety, and water storage. Within this research, where the focus lies on understanding how a shared ambition will help the city to become more “water smart”, these organisations have the most influence/knowledge in the city. They have the necessary data to get a grip on the urban water cycle and can research that water needs to be treated differently in the nearby future. The municipality and the water board work together closely. Since January 2021, a new initiative of both of these organisations is to discuss and communicate more often. During the interview with F. Bouwens became clear that every three weeks the municipality and waterboard Aa and Maas, come together to talk about running projects and future developments in and around the city of 's-Hertogenbosch. Both of these stakeholder are essential in the creation of a shared ambition for the city of 's-Hertogenbosch, because they know the area in more detail than other stakeholders.

4.1.1.2 Important

Both the province of Noord-Brabant and waterboard de Dommel are important organisations involved in the water management in 's-Hertogenbosch. The reasoning behind why the province is not an essential

stakeholder within this research is because F. van Lamoen stated that they have a whole province to account for and are active on a more abstract scale. They are still an important organization because of their level of influence and because of their working scale they can think of how the cities across the province can become more water-smart.

Waterboard De Dommel is also an important organisation in 's-Hertogenbosch but they have less influence than Aa and Maas. De Dommel is responsible for the water that lies south of the city and is indirectly involved in the water management in the city. It is still an important stakeholder due to its influence on how much water flows into the city and its involvement in the regular water meetings.

4.1.1.3 Interesting

Brabant Water is an interesting stakeholder to involve. They are responsible for supplying water to inhabitants of their selected region and making sure that the water source is well protected. 's-Hertogenbosch lies within their management region. Brabant Water is reformulating its vision and ambition for the upcoming years, so it is interesting to involve them in the creation of a shared ambition.

4.2 The importance of multifunctionality

The importance of multifunctionality, and how multifunctionality can be used to solve water-related problems will be presented. The related sub-question to this part of the thesis is: how can multifunctionality be used in favour of solving the water-related problems, in such a way that all systems win?

Multifunctional thinking has been and still is important for the water management organisations in 's-Hertogenbosch. Within the conducted interviews for this research, multiple experts stated that it is nowadays more important than ever, that solutions are implemented, which tackle multiple problems. With the increase of the population in the urban sector, the changing climate, and the increased demand for resources, all stakeholders must look at what kind of purpose new implementations can have in urban and rural areas.

"This is the time of and, and, and. It used to be: or, or, or." – F. Kiestra

What (innovation manager) F. Kiestra means with this is: system thinking has become a new habit for water management in general, as it used to be focused on just solving one problem while neglecting the effect on other systems. This shows that management has made a shift in the past years to consider multiple systems while taking decisions.

Multifunctional thinking can be used in favour of solving solutions in a way that helps multiple systems. An example is the city of 's-Hertogenbosch is the Ijzeren vrouw, a lake within the city. It has a heating and cooling storage system, that provides heating in the cold seasons and cooling in the warm seasons for a certain part of the city. This solution is not negatively impacting nature, it decreases energy use, it is beneficial to the inhabitants, and it is not visible to the public (municipality of 's-Hertogenbosch, 2017). Another example that came forward in the interview with M. Beuken is the new law of rain collection and implementation of green when building something new in the urban area of 's-Hertogenbosch. Because of the increase in population, and the demand for houses in the city, more hard surfaces will be implemented. The newly introduced law insists that you can collect a certain percentage of water and build a couple of square meters of green, nearby the project. This tackles the problems of the demand for houses and takes the changing climate into the building plans. Multifunctional thinking is used in the examples given above in a way that is beneficial to all, meaning that social, ecological, and economic systems benefit from these solutions.

4.3 Collaboration between water management organisations in 's-Hertogenbosch

In the previous parts of this results chapter, the stakeholders, their ambitions and the importance of multifunctionality have been thoroughly analysed. Now, the current state of collaboration between the stakeholders will be highlighted answering the sub-question: what is the current state of collaboration between the water parties?

4.3.1 Stakeholder collaboration

During the interviews with F. van Lamoen, K. Lont and F. Bouwens, it became clear that there are two types of sessions within the water management sector. These are standard meetings that are more managerial (creating the big picture in theory), and project-based meetings where you tackle a task together (changing something in practice).

Every six months there is a consultation with partners in 's-Hertogenbosch. Experts from the board of de Dommel, Aa and Maas, the municipality, and Brabant water are involved. A new initiative that started this year in 2021, is the regular water study group meeting, this initiative is started by F. Bouwens and K. Lont. This meeting includes experts who are involved with the water system of 's-Hertogenbosch. All kinds of practical matters are discussed there. The experts created this group because they felt the necessity regarding the high amount of new initiatives from people in the public- and private sector related to water and the changing climate.

According to (advisor water and climate adaptation) K. Lont and (project advisor in water sewerage and climate in urban management) S. Tax, the next step to take in future collaborations is to look at the different ambitions, and aspects of these ambitions to try and find the right persons that need to be involved in the creation of a shared ambition. It needs to be noted that they find it essential that multiple organisations are involved in the creation of a shared ambition, and it will not be written by one party. So, all the different ambitions and ideas of all stakeholders need to be carefully taken into consideration. These statements highlight the need for an increase in stakeholder meetings, where the main agenda point should be the shared ambition for water- and green management.

4.4 Ambition documents and interviews

All of the mentioned stakeholders within water management in 's-Hertogenbosch have their own vision and ambition. These are formulated in documents that have been created within their organization and sometimes in consultation with other organisations. At least one employee per organization has been interviewed to get a better idea of the collaboration between these organisations, how the ambition applies in practice and is comparable with the water SMART city concept, and get an idea of the current trends and changes regarding water management. By doing so, the following sub-questions are answered: What is the current ambition of the stakeholders? How does 's-Hertogenbosch fit in with the water SMART city concept?

By analysing the ambition documents, together with the outcomes of the interviews, four topics per organization are analysed to get a clear overview of their ambitions related to water and green. The topics ambition regarding water and/ or green, the ambition applied to the city 's-Hertogenbosch, chances for the future regarding water management, and the water SMART city concept. The water SMART city concept compared with the sponge city concept is more applicable to this research due to its focus on how a city can transition into treating water in a more efficient way and the collaboration between water management organisations.

The following questions are discussed with the stakeholders: What is the ambition regarding water and/or green? How does this apply to the city of 's-Hertogenbosch?, How does their ambition compare with the water SMART city concept?, What chances are there regarding water management? These questions contribute towards answering the sub- and main research question of this thesis.

4.4.1 Province of Noord-Brabant

The province has multiple documents that are relevant for this research to take into consideration. These are:

- De kwaliteit van Brabant: Visie op de Brabantse leefomgeving (Provincie Noord-Brabant, 2018)
(Translated: The quality of Brabant: Vision of the Brabant living environment)
- Ontwerp regionaal water & bodem programma (Provincie Noord-Brabant , 2021)
(Translated: Design regional water & soil programme)
- Visie klimaatadaptatie (Provincie Noord-Brabant, 2020)
(Translated: Vision climate adaptation)

The fact that there are three different ambition documents shows the abstraction level that the province has on water management. By interviewing F. van Lamoen, the senior advisor of water management and climate change, more clarification of the topics was given.

Ambition regarding water and green

The ambition of the province of Noord-Brabant is to be climate resilient and furnished in a water robust way in Brabant. According to the above-mentioned documents, a climate-resilient and robust water system:

- Ensures optimal coherence between functions
- Is in tune with the characteristics of a specific area
- Is preconditional for industry, nature, culture, urban development, agriculture, and leisure
- Provides higher availability of freshwater
- Fulfils policy objectives of the province stated in the administrative agreement
- Supports cost-effective management and management of the water system

During the interview with F. van Lamoen, it became clear that the province is acknowledging that climate change is becoming a major factor in our daily lives. Urban areas are becoming more prone to heat stress, droughts, and water nuisance. Therefore, it is important to start with counter measurements. The various

ambition documents all state that room for water and green is necessary to combat extreme weather conditions in the city. According to both the ambition documents and F. van Lamoen, to combat climate-related challenges, the focus lies on working together with municipalities, waterboards, and various landowners to test potential weaknesses and opportunities by conducting so-called climate stress tests.

The document that focuses specifically on the water and soil program (Provincie Noord-Brabant, 2021), states that five goals have to be reached to create a resilient system. These are plenty of water, clean water, water safety, vital soil, and climate adaptation. This shows that the province Noord-Brabant finds these topics important to consider in their ambition for the future of Brabant.

The ambition applicable to the city of 's-Hertogenbosch

The ambition of the province Noord-Brabant applies to 's-Hertogenbosch as this is the capital city of the province. The ambition states problems that the city copes with during the years. During the interviews with multiple stakeholders, it came forward that extreme weather events such as heavy precipitation, heat stress, droughts, and water nuisance are occurring more often. Especially droughts are a major concern in 's-Hertogenbosch; the past three years the city had to cope with this a lot. This is one specific subject where a lot of attention was given to by various stakeholders including the province. 's-Hertogenbosch needs to change its way of treating water, especially with the number of hard surfaces that cause higher temperatures and reduce the infiltration capacity of water.

F. van Lamoen (senior advisor water management and climate change) mentioned that 's-Hertogenbosch lays in a drain. The emphasis for the province is on preventing flooding in particular. They do this together with the water boards, by ensuring that there are no huge peaks of water flowing into the city. On the other hand, the city itself can also do everything to ensure that they remain reasonably dry, by cleverly collecting and infiltrating rainwater.

Opportunities for water management

F. van Lamoen says that the challenge, especially with water management and climate, is to maintain a kind of long line. Small interventions to combat water- and climate-related problems can be implemented on a local scale, but the trick is to give them a kind of continuity and to ensure that they work together in the system. Examples of such interventions are rain collection, green roofs and wadis.

A large section of the documents focuses on the fact that the opportunities lie in the collaboration between organisations and locals. Then the question is: how do you involve locals? During the interview with F. van Lamoen, it came forward that only creating awareness is not enough. The crux is to get inhabitants as far that they understand the water system, but this is a complex issue. Furthermore, awareness is a broad principle according to F. van Lamoen. Currently, people do not know what kind of impact their actions have on the climate, for example when people decrease the amount of hard surface in their garden. Just creating awareness is not enough, behaviour change is what you need to strive for. People need to be more aware of their actions, F. van Lamoen mentioned.

The water SMART city concept

When comparing the ambition documents with the water SMART city concept, an interesting finding is that they indirectly focus on the same aspects. From the perspective of the province, the water SMART city is useful to strive for. The province operates on a large scale and does not have as much knowledge when it comes to municipalities in specific areas. Every city has to cope with different circumstances, but F. van Lamoen believes that this concept is relevant for 's-Hertogenbosch. According to him, the water SMART city concept is a framework that gives you a foundation to work from and to hold on to. Per sector, you can look for the opportunities, and ultimately you have to ensure to come up with smart measures that serve multiple goals, F. van Lamoen states.

4.4.2 Waterboard de Dommel

Waterboard De Dommel has just released a concept of their water management plan running from 2022 until 2027. It is called: Waterbeheerprogramma 2022-2027, water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving (Waterboard De Dommel, 2021) (Translated water management program 2022-2027, water as base for a future-proof living environment).

Ambition regarding water

The ambition of waterboard De Dommel is to create a future-proof living environment, for which future-proof water management is necessary. In 2022 they start with a so-called water transition. It asks multiple organisations and partners to rethink the way that they treat water. The three main principles in their ambition for the short, mid, and long-term are: every drop counts, functions adapt to the soil and water system, and what is clean needs to stay clean (Waterboard De Dommel, 2021).

With the principle 'every drop counts', waterboard De Dommel wants to focus on the way of treating water in the future. Retaining and infiltrating is essential on this matter. Next, the principle 'functions adapt to the soil and water system' is essential so that there is a more structural solution in adapting the water-dependent functions in a way that is more in line with the natural conditions and water/soil system. At last, the principle 'what is clean needs to stay clean' is focused on maintaining the water quality and making sure that (natural) systems are used in what there are meant for.

Overall waterboard de Dommel has three main tasks and objectives. They have the following programs: dry feet, clean water, and plenty of water.

The ambition applicable to the city of 's-Hertogenbosch

Waterboard de Dommel is not directly responsible for the water management in and around the city of 's-Hertogenbosch. They have an area that is close to the city and have an influence on the water inflow of the city. The ambition of waterboard de Dommel focuses on the different tasks that a water board has but also focuses on the fact to change our way of thinking. The time of retaining water has come and the landscapes need to become more climate-resilient.

According to the strategic environment manager of waterboard De Dommel (E. Lieben), their water management plan is formed by the entire organization, and communicated with other water boards, including Aa and Maas. This is essential since the city is on the management borderline of waterboard De Dommel and Aa and Maas. So adaptations made by waterboard De Dommel can have effect on 's-Hertogenbosch, because multiple streams, canals, and rivers come together there.

Opportunities for water management

In the water management document of De Dommel, different goals and opportunities to work on from 2022 until 2027 are formulated. First of all, the day-to-day management and maintenance of the water system make a contribution as established in the water management program. Secondly, they must share that info with their partners in existing and new partnerships. Thirdly, De Dommel wants to increase water awareness by 2027, which will lead to more conscious choices. Next, they want to implement several innovations that are ground-breaking for the water transition by combining the innovative strength with partners. Furthermore, De Dommel wants to create a clear inventory and implementation agenda of cooperation with partners. At last, they want to research and apply building with nature into projects and implement the beauty of water in every project.

E. Lieben says that we need to change the way we treat problems. Currently, there are many organisations specialized in their field of work. He states that we need to look at problems from different perspectives, but as a team. This shows that waterboard De Dommel is open to collaboration with other water management organisations.

The water SMART city concept

The goals of the water SMART city concept are comparable with the water management plan of De

Dommel. The water SMART city concept focuses on the combination of water and green in cities and the ambitions of the waterboard are mainly focused on the water on a rural level. Because in the water management plan of De Dommel, the main focus is to decrease water problems in the future, the waterboard can take this concept as an example of how they can measure their project impacts' on the city and how this improves water management. This shows that they are already adapting to the changing climate in such a way that is similar to the water SMART city concept.

4.4.3 Waterboard Aa and Maas

Waterboard Aa and Maas recently released the concept version of their water management plan: *Ontwerp waterbeheerplan 2022-2027* (Waterboard Aa and Maas, 2021) (Translated: Design water management plan 2022-2027).

Ambition regarding water

The ambition of waterboard Aa and Maas is to: develop, manage, and maintain healthy, robust, and resilient water systems. They do this in a way that offers space for people, animals, and nature, where safety is guaranteed, with an eye on economic aspects. They want to do this by working with their direct environment. The focus lies on working with water but they cannot do that without their partners. They make use of each-others knowledge and expertise that positively benefit social challenges. Aa and Maas work together with their partners on climate adaptation, health, nature, biodiversity, agriculture, energy transition, and circular economy.

Moreover, Aa and Maas wants to transition into a sustainable waterboard. In the upcoming years, they will take crucial steps towards making their surroundings and economy greener. Their goal is to become energy neutral in 2030 and be 100% climate-neutral and circular in 2050. In addition, in the future they strive to become more efficient in keeping water clean, retain water where possible, and discharge when necessary. This will be done by an increase in data collection and the improvement of technology. Finally, Aa and Maas want to work towards their goals by working from clear planning and management, with clear rules, and good communication with partners (Waterboard Aa and Maas, 2021).

Aa and Maas (2021) have three main topics that they want to work on from 2022 until 2027. The first topic is water safety; due to climate change and the extreme weather events occurring more often, it is necessary to have regular check-ups on dykes and other water systems. The second topic is a climate-resilient and healthy water system. This means that more water has to be retained to use at later notice and tackle the drought problem. The third topic is the wastewater chain. In this topic, closing linear systems in the wastewater chain and create loops. In 2050, waterboard Aa and Maas want to become energy- and climate neutral.

The ambition applicable to the city of 's-Hertogenbosch

The city of 's-Hertogenbosch lies within waterboard Aa and Maas field of work. In their water management documents, they have the three topics of water safety, climate-resilient, and wastewater chain. These are all trend that applies to the city of 's-Hertogenbosch. The city is the lowest point of east Brabant and multiple waterways come together within or just outside the city. Aa and Maas, together with the municipality are responsible for maintaining water safety in the city. Currently, the city contains many hard surfaces. This makes it hard for water to infiltrate into the ground and water nuisance can be an effect in wet seasons and extreme droughts occur more often in dry seasons.

Opportunities for water management

The in-depth interviews with the area manager (F. Bouwens) and innovation manager (F. Kiestra) of waterboard Aa and Maas showed that an opportunity for water management in the future is that the city needs to function as a sponge. Because of the major droughts, the city has had over the past three years, it is important to look at a new way of water management, F. Kiestra states. Water management organisations need to reconsider their approach to water management. Currently, they are working from

their own organisations' ambition, but in the future, they need to work from the perspective or ambition from a specific region or system.

The water SMART city concept

Aa and Maas deals with all three topics of the water SMART city concept (sustainable water supply, wastewater reduction and treatment, and surface water runoff reduction and treatment). F. Bouwens states that the first step in getting an overview of how much water flows in and out of the city is creating a water balance on a global scale. This water balance is essentially the starting point in identifying the challenges. Aa and Maas her policy, as well as that of the city itself, focuses on how the city can retain water in a better way, and how can be ensured that the water level can be properly managed in summer. These topics are all relevant for Aa and Maas, because they have a close collaboration with the municipality to try and manage the water in and around the city of 's-Hertogenbosch.

4.4.4 Municipality of 's-Hertogenbosch

The municipality of 's-Hertogenbosch released its climate adaptation plans in march 2021. It is called: 's-Hertogenbosch Groen en Klimaatbestendig (Municipality of 's-Hertogenbosch , 2021) (Translated: 's-Hertogenbosch green and climate resilient).

Ambition regarding water and green

The ambition is to: create a healthy, climate-proof, and resilient municipality. In their climate adaptation policy, they focus on the relation between green and water. The problems in the city are extreme precipitation, heat stress, drought, and the loss of biodiversity. Within this ambition, they speak of three subjects. These are:

The city can handle extreme precipitation and heat

The municipality wants to increase the amount of green in the city to retain more water locally and reduce the chance of water nuisance and a shortage of water. They also state that if there is any urban development within the city, it is required to build enough rainwater storage, to store water when heavy precipitation takes place.

Natural green in the city

Within new projects, builders are obligated to implement a part of green into their project to increase the number of soft surfaces. In the future, they find it essential that they build in an ecologically friendly way to maintain/and increase the biodiversity in the city.

The relation between the urban and rural areas

With the changing function of the rural area and the decline of agricultural use, it offers the municipality to think about the layout of these areas. They want to improve the quality of nature and the landscape itself. They keep strengthening the relation between city and land, based on the pillars of nature, water, landscape, history, recreation, and agriculture.

The ambition applicable to the city of 's-Hertogenbosch

The climate adaptation plan is specially developed for the city of 's-Hertogenbosch.

What opportunities are there regarding water management?

All the interviewees of the municipality 's-Hertogenbosch (M. Beuken, K. Lont and S. Tax) stated that water management organisations need to make more use of the water that falls during the rainy season and use it in the dry seasons. Over the past three years, 's-Hertogenbosch had extremely dry summers and this shocked waterboards, the municipality and water companies. Water management organisations need to get rid of the idea to discharge water that the city does not need at certain moments, S. Tax stated. The municipality and waterboards need to improve on retaining water as much as possible to counter these dry summers.

The water SMART city concept

The ambition of the municipality fit in with the water SMART city concept. The municipality's idea is to retain more water, value every drop and use water in the most effective way possible. M. Beuken stated that the water SMART city concept is nearly identical to their way of doing water management. This makes it easier for the municipality to adapt this concept into their climate adaptation policies.

4.4.5 Brabant Water

According to E. van Griensven (director of administrative affairs), Brabant Water is currently developing its vision and ambition that will be active from 2022. Their current vision and ambition document ran until 2021. Over the past year, Brabant Water has made a transition in its interest and involvement in water management. Five years ago, their goals were to supply water where necessary. They are currently reformulating their ambition to become more involved in water management in the city, and are more concerned with informing their customers about water and the influence of water on nature.

Ambition regarding water

There is no specific document that states Brabant Water her ambition as they are currently working on this new ambition. Brabant Water wants to continue with the current groundwater consumption, but will also look for alternatives, increase the communication with the citizens about water use, the possibilities for disconnection from the water system, and information about rain barrels and rain storage, E. van Griensven mentioned.

The ambition applicable to the city of 's-Hertogenbosch

Overall the communication with the inhabitants is essential in the future to inform them about the water troubles. From a water management perspective, Brabant Water is not involved in the decision making of water in the city.

Opportunities regarding water management

Overall, E. van Griensven (director of administrative affairs) thinks that we need to create more awareness. He states he knows experts in water management who say we need a good crisis. The last three years can be described as a water crisis because the water boards are shocked by the fact that streams that belong to a primary water system have dried up. If the main waterways run dry then there is a problem. We also saw it in the water problem in 1990, when all kinds of dikes were raised very quickly.

"Give us a fourth and fifth very dry year. We need that to actually take action, otherwise you will get a very limited adjustment." – E. van Griensven

The water SMART city concept

At this moment in time Brabant Water only looks at groundwater. Groundwater extractions are not in a direct urban area. The whole problem of drainage of rainwater or use of rainwater was not at all in their consideration, they are working on that now. E. van Griensven says that at this moment there is no ambition to use wastewater directly for drinking water, but to see whether it can fit better into the water system instead of the drain. This means that the part of wastewater reduction and water supply are both relevant topics of the water SMART city concept that can be applied at Brabant Water.

4.4.6 The water SMART city concept in 's-Hertogenbosch

Within the city of 's-Hertogenbosch, the water management organisations have their own goals and tasks. If the water SMART city concept is compared to the current water management in 's-Hertogenbosch, it becomes clear that each organisation is working within one or two of the three topics within the concept. Within multiple interviews with experts from the water management organisations in 's-Hertogenbosch and by analysing the ambition documents, it became clear that the waterboards are more involved in the wastewater reduction and treatment, the municipality in surface water runoff reduction and treatment, and water companies (in this case Brabant Water) in the sustainable water supply. Within the concept, the combination of the three topics creates a water-smart city. Within current water management in 's-

Hertogenbosch, there is no combination of the three topics due to each organisation having its own goals and tasks. In 's-Hertogenbosch, no one is currently responsible for the combination of the three topics, which creates a water-smart city.

4.5 Shared ambition

Now that the interviews with stakeholders are discussed regarding their thoughts on a shared ambition, answering the sub-question: What input do stakeholders have on a shared ambition towards a water-smart city?

Province of Noord-Brabant

Senior advisor water management and climate change, F. van Lamoen states that a shared ambition can be applied between different stakeholders, but also within the organisation. He says that you notice within municipalities and the province that the ambitions are quite different within the organization itself. A shared ambition helps, but he thinks that stakeholders should give each other space to work in. At a high governance level, the stakeholders agree on a shared ambition that there should be no flooding and drought.

F. Lamoen said that when they are working on different projects, such as combining different systems, agreements between stakeholders are made. He thinks that a shared ambition is a really good thing to work on together. If no one experiences a problem or feels that ambition, the ambition gets neglected. Often collaboration agreements look nice on paper with a lot of signatures, but it does not work in practice. As mentioned in chapter 4.2 the province always maintains an abstract position. This is what distinguishes them from other organisations when it comes to collaboration. This is since municipalities and waterboards are experts on a more local scale.

The province has created a water and soil plan that will be active from 2022. This document is a framework for waterboards to make their water management plan F. van Lamoen mentioned. The water management plan of the waterboards should be in the framework that the province set within the water and soil plan.

To sum on the ambition of the province, because the province is active on a large scale, and have to consider multiple systems when making ambition documents, the vagueness increases because multiple ambition documents are mentioning the same issue of water and green-related problems in Brabant. The ambition of the province is to stay as abstract as possible in the collaboration with stakeholders, due to the fact that the municipality and waterboards have more local knowledge.

Waterboard De Dommel

According to strategic environment manager, E. Lieben, a shared ambition is much more than solely looking at the water system. When designing a shared ambition, water, nature and economic systems need to be taken into consideration. All these systems have to come together on a small scale, E. Lieben discussed. The ambition should be something you put on paper, but not in a fixed position. Instead of making the shared ambition a starting point, E. Lieben believes that it should be a point of discussion. He thinks a shared ambition is important, but leading experts are needed to help start the process of creating one.

E. Lieben indicates that systems such as water, nature, and economy, should come together to create a shared ambition on a small scale. He thinks that it is the municipality's job to create ambition for a city. This is because the waterboards and the province are active on a more global scale. The municipality is active on the local scale. He thinks that experts active at the municipality should stop looking at their upper echelon because experts on a municipal level are active on a more local level, thus have more knowledge on the city scale.

"You just have to define the things you want and ensure that you can start doing that. Then the higher level of government won't say that it can't or shouldn't be done." – E. Lieben

Waterboard Aa and Maas

Area advisor, F. Bouwens mentioned that a shared ambition is what Aa and Maas strive for. Ideally, the ambition is that the goals and implementation of Aa and Maas fit together flawlessly. As there are so many initiatives in and around 's-Hertogenbosch at a regional and local level, Aa and Maas are now in the process with the municipality of 's-Hertogenbosch to take a look at which initiatives they should address, and how they should tackle this together, F. Bouwens stated. Aa and Maas and the municipality are not only thinking about ambition but also about the implementation of the ambition. F. Bouwens sees opportunities regarding the creation of a shared ambition. Implementing projects will be faster, but also better and if possible even cheaper, because you work together.

"Where are the opportunities for cooperation and how can we thus save time, money and achieve a better result." – F. Bouwens

F. Kiestra thinks that a shared ambition would be beneficial because in this way stakeholder can work more integrally. Currently, all water management organisations try to push their program through because that is their organizational ambition, while it concerns the entire water system, which water management organisations try to make sustainable and future-proof.

"If you were to formulate a shared ambition for the entire area, it would also require another level of cooperation and a different attitude from all organisations." – F. Kiestra

"If you create a shared ambition for an entire area, you have to work much more for the ambitions of the region, independent of your organizational interests." – F. Kiestra

Innovation manager, F. Kiestra says that looking from the region's perspective is a goal to strive for because that is ultimately the step to take to create a sustainable, and future-proof water system.

Formulating a shared ambition on a regional level is realistic according to F. Kiestra, but applying the shared ambition in practice will have a procedure of several years, perhaps 10 years or longer, to get it organized in a completely new way. F. Kiestra says it is okay that the process of creating a shared ambition takes longer, as long as the beginning is there, and you introduce a different way of approaching water-related problems in the future.

Municipality of 's-Hertogenbosch

Project advisor in water sewerage and climate in urban management, S. Tax, and advisor water and climate adaptation K. Lont believe that a shared ambition between stakeholders in water management in the city is important because they think for managing water you need to collaborate with other parties. A shared ambition will decrease the chances of working past each other and will decrease the number of meetings or discussions needed to make a decision for new projects. When you have a shared ambition, you go through processes much easier and faster. S. Tax states that it is hard for the municipality to start the initiative for creating a shared ambition, because of their position in governance. You first have the empire, then the province, and lastly you have the waterboards and municipality. They also have their doubts on the scale that you want to create a shared ambition. If you do it on an abstract scale, it does not empower organisations to work towards a specific goal. K. Lont mentioned that they already have conflicting ambitions within the municipality. They have several ambitions for climate adaptation, housing and space for nature. Then she stated the complexity of creating a shared ambition with other organisations because it is already complex to do this within their organisation. K. Lont has repeatedly emphasized that the question of which persons should be talking to each other is a complex issue, and which person from what organization should take the initiative to start the process.

Another interesting finding that is in contrast with the angle of approach of K. Lont and S. Tax, is from program manager water and climate adaptation, M. Beuken. She believes that organisations cannot have

a shared ambition. Preparing for the climate challenge, however, unites them. For example, a theme such as drought and water retention is very relevant to the municipality's point of view for the protection of their residents against flooding. For the waterboards, the retention of water is relevant for nature conservation. She thinks that stakeholders should be looking for common goals, rather than creating a shared ambition. M. Beuken mentioned that if you look for common goals regarding the retaining of rainwater for drought control and protection against heat and flooding, the city can function more like a sponge.

These different perspectives from the interviewees of the municipality emphasise the point that a shared ambition within the same organisation is already a complex matter. Their angle of approach differs from each other when it comes to collaborating with other stakeholders.

Brabant water

Director of administrative affairs, E. van Griensven thinks that a shared ambition would be realistic and beneficial to the water system of 's-Hertogenbosch. This is prompted by the problems that exist at the moment, both in terms of the excess of water and water shortages in various periods. They simply require a joint approach, according to E. van Griensven. You see that water management organisations are working together more frequently. At this moment in time, municipalities and waterboards are working more closely, which is necessary to tackle the water-related problems.

"It would reinforce the message if we had a coordinated integral statement." – E. van Griensven

5 Discussion

This chapter discusses the confrontation of the theory found with the practical results. Furthermore, the practical results will be compared to each other.

5.1 Confrontation between theory and practice

5.1.1 Water SMART City concept

In the theoretical framework, the water SMART city concept states that there are multiple ways to treat water more efficiently. The reasoning behind the choice of this concept is that it shows the transition a city can go through to become a water-smart city, and it gives two measures that can be taken to treat water more efficiently. In practice, the interviewees confirmed that this concept is similar to what the city of 's-Hertogenbosch is working towards. According to the water SMART city concept, a combination of sustainable water supply, wastewater reduction and treatment, and surface water runoff reduction and treatment is needed to become a water-smart city. The fact that multiple stakeholders within the water management sector state that they are more involved in one or two of the three topics shows that there is no integrated way within one organisation to work on all three topics. This is because there are multiple organisations responsible for multiple topics within the water system of 's-Hertogenbosch. The results of this research show that there is an ambition to operate from the perspective of the water system as a whole, instead of from each organisation. Furthermore, Amsterdam Rainproof is further ahead than 's-Hertogenbosch regarding water management in the city. They have set up a network together with the municipality, local waterboard, local businesses and citizens, housing associations, insurers, knowledge institutions and professionals (Amsterdam Rainproof, 2021). The network Amsterdam Rainproof has is a goal to strive for.

5.1.2 Stakeholders and urban water governance

In the methodology, the stakeholders have been mentioned, and in the theoretical framework, urban water governance in the Netherlands is discussed. The expected stakeholders within water management in 's-Hertogenbosch were: The municipality of 's-Hertogenbosch, province of Noord-Brabant, waterboard de Dommel, waterboard Aa and Maas, Brabant Water, and Rijkswaterstaat. During interviews became clear that Rijkswaterstaat is not involved in water management in the city of 's-Hertogenbosch, thus not a stakeholder within this research. Overall the municipality and waterboard Aa and Maas are the two organisations that are most active in the water management in the city of 's-Hertogenbosch.

5.1.3 Interviews and ambition documents

The methodology describes that the current ambition of the relevant stakeholders for this research is analysed through interviews with experts from all involved organisations in water management in 's-Hertogenbosch. In addition, the ambition documents for the upcoming years regarding climate adaptation, and water management were evaluated. One discussion point for the ambition documents is that all of the shared documents are active from 2022, thus not finalized. Some aspects could still be added or reformulated in the upcoming months. Furthermore, the goal of this research was to conduct an in-depth interview with at least one expert per organisation. This goal has been achieved as eight experts in total have been interviewed.

5.1.4 Multifunctionality

In the theoretical framework, multifunctionality is seen as essential in new climate-related projects. Multiple systems have to be taken into account when implementing a new project according to all ambition documents. The majority of the interviewees mentioned the importance of multifunctionality without being asked about it. They gave examples of projects that are currently active, where multifunctionality has a high priority and multiple systems are taken into account. This shows that

multifunctionality is already an essential aspect of new implementations within the city of 's-Hertogenbosch.

5.1.5 Sponge city concept

In the theoretical framework the sponge city is mentioned as a concept that shows implementations that decrease water related problems within urban areas. This concept is used for the ambition card to give examples of measures that can be taken and topics regarding the need of these measures. The sponge city concept is interesting to look into with future research as it is more focussed on solutions than transitioning into a water SMART city.

5.2 Limitations

This research has several limitations. The private sector is excluded from this research due to the lack of time and to set research limits. However, multiple interviewees emphasized the point that the private sector is an interesting party to consider when creating a shared ambition. According to Dai, Wörner, & Rijswick (2017), residents are responsible for rainwater on their land by law. This is often neglected since the municipality acts out of its line of duty to take the responsibility of the private sector. This causes a lack of awareness of the responsibility of the private sector. The municipality of 's-Hertogenbosch is currently active in creating more awareness on water-related manners and solutions that the private sector can apply to decrease the burden on the urban water system. These outcomes are interesting to investigate further.

For this research, eight experts have been involved in an in-depth interview regarding their current collaboration with other organisations and their ambitions for water management in the future. There may be more experts within these organisations that have knowledge and input on the creation of a shared ambition. However, the results of this research are still valid since all of the interviewed experts were able to answer all of the questions asked, and know their organisation's work and ambitions. The contact details of the experts that are interviewed, were gathered by the use of previous research regarding water management in the city of 's-Hertogenbosch, and recommendations of experts themselves.

Due to the measurements in the Netherlands regarding the coronavirus, it was not possible to meet with the stakeholders in person. All of the in-depth interviews were conducted through Microsoft teams. Moreover, this meant that it was not possible to organise a stakeholder meeting. This would have been interesting for this research due to the response different stakeholders could have on each other regarding their goals and ambitions. In the end, it would have been interesting to see their response on the topic of a shared ambition between water organisations in 's-Hertogenbosch, and how they would like to start discussing this concept. Organising a stakeholder meeting is an interesting step to take in the future.

6 Conclusion and recommendations

Within this chapter, the research question and sub-question will be answered. In addition, recommendations for the WaardenMakers will be made for further research and how this research can be used to create awareness amongst water management organisations and inhabitants of 's-Hertogenbosch.

6.1 Conclusion

6.2.1 Answering sub-questions

Sub-question 1: What parties are involved in the water management sector in 's-Hertogenbosch?

The water management sector in 's-Hertogenbosch consists of the province Noord-Brabant, waterboard de Dommel, waterboard Aa and Maas, the municipality of 's-Hertogenbosch, and Brabant Water.

Sub-question 2: What is the current state of collaboration between the water management organisations?

There are two types of meetings in the water management sector of 's-Hertogenbosch. Meetings on a managerial level that focus on creating the big picture in theory, and project-based meetings, which are based on tackling water-related problems in practice together. There is a consultation with water management partners in 's-Hertogenbosch every six months, where experts from the board of de Dommel, Aa and Maas, the municipality, and Brabant water are involved.

In January a water study group has been created. This was an initiative from waterboard Aa and Maas and the municipality. Experts involved in the water system of 's-Hertogenbosch are involved in this study group, where practical matters of water-related topics are discussed. Due to the increase of initiatives in the public and private sector regarding water and climate-related, experts of the water management organisations thought it was necessary to create these extra gatherings to tackle these problems more often and together, thus the collaboration between water management organisations in 's-Hertogenbosch has improved in 2021.

Sub-question 3: How does 's-Hertogenbosch fit in with the water SMART city concept?

According to multiple interviews and the formulated ambition for the upcoming years for water management in 's-Hertogenbosch, the water SMART city concept is comparable to the ambitions of the stakeholders. The terms of the three main aspects of the water SMART city concept (Sustainable water supply, wastewater reduction and treatment, surface water runoff reduction and treatment) are not directly used within the ambitions, but the goals are the same. The municipality's ambition is to retain more water, value every drop, and use water in the most effective way possible. So the water SMART city concept is nearly identical to their way of doing urban water management. Thus, this shows that the water SMART city concept is an interesting new way of approaching urban water governance.

Sub-question 4: What is the current ambition of the stakeholders?

The central ambition of the water management organisations within 's-Hertogenbosch, is to retain and store more water now and in the future. The past trend of urban water management was to drain as much water out of the city as possible. According to nearly all the interviewees more water should be stored to use in dry seasons to decrease the effects of extreme dry summers. The response of the interviewees was identical to the goals stated in the ambition documents of each water management organisation. Furthermore, the ambition regarding the increase of the use of green in urban areas is also of great importance, according to the municipality.

Sub-question 5: How can multifunctionality be used in favour of solving the water-related problems in such a way that all systems win?

Multifunctional thinking and implementations are becoming more standard every year. The system changed over the years from fixing one problem with one solution to solving multiple problems with one solution. System thinking has played a critical role within this change, due to the impact certain

implementations have on multiple systems. It can be beneficial for society to build more houses in the city for instance, but the increase of hard surfaces will enlarge the chance of pluvial flooding. In this case, multifunctional green roofs can adapt to the changing weather patterns, create habitats for wildlife and plants, and even decrease energy consumption. Thus, by applying such multifunctional solutions in 's-Hertogenbosch, social, environmental and economic systems will benefit.

Sub-question 6: What input do stakeholders have on a shared ambition towards a water SMART city?

According to the interviews with stakeholders, a shared ambition is valuable to create but hard to implement. Each organisation has their expertise and field of work. It is often a challenge to formulate a shared ambition within each organisation, because of different departments within the organisations. The scale of the ambition and who should take initiative to create a shared ambition is a relevant question asked by the stakeholders. In conclusion, almost all the interviewees believe that a shared ambition is a useful goal to strive for, but questions of which scale, and who should take the lead on this matter is complex.

6.2.2 Answering main research question

The main research question is:

“How can a shared ambition of water organisations involved in 's-Hertogenbosch, contribute to a transition towards a multifunctional water SMART city?”

The answer to this question is:

A shared ambition of water management organisations in 's-Hertogenbosch increases the chance of 's-Hertogenbosch to become a water-smart city. This is because a shared ambition increases the quality of collaboration. With shared ambition stakeholders look at the needs of the water system of 's-Hertogenbosch, rather than looking for the goals and opportunities from each individual organisation. Figure 12 visualizes this concept. The top of the figure shows the current way of water management and the bottom of the figure shows the desired way of managing water in the city of 's-Hertogenbosch.

A solid foundation for collaboration will lead to the implementation of projects being faster, qualitatively better, and if possible cheaper, because problems and opportunities are explored together. A solid collaboration ensures that the expertise and resources of the stakeholders can be better utilized.

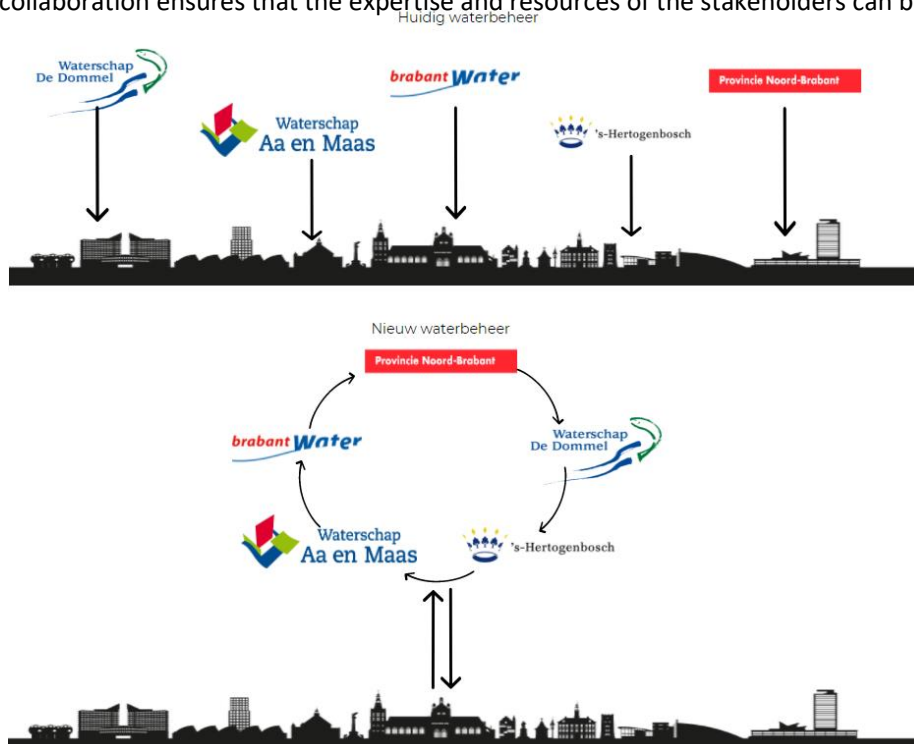


Figure 12 Transition in water management

6.2.3 Shared ambition card

The shared ambition card (figure 13) shows the main aspects that are mentioned in the ambition documents of different water management organisations in 's-Hertogenbosch. This ambition card should be used as a starting point to discuss the shared ambition, and how the organisations are planning to treat the mentioned topics in the ambition card. Below figure 13 there is a short explanation per topic.

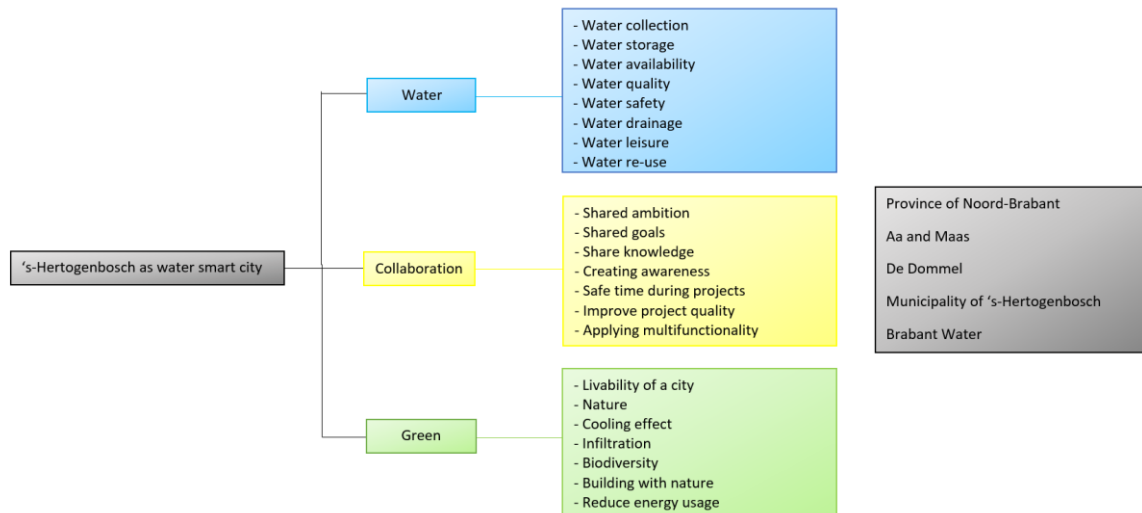


Figure 13 Ambition card

6.2.3.1 Explanation of the subject: water

water collection

Collecting water on the basis of more permeable soil, infrastructure.

Water storage

Storing water during wet seasons and extreme precipitation to use in dry seasons to avoid water shortage.

Water availability

Insure water availability in the future through water storage and water collection.

Water quality

Maintaining water quality by purifying wastewater and thoroughly testing the quality, before it is shared with residents.

Water safety

Flood safety, by thoroughly testing primary flood defences. Maintain the water pipes in the urban area and increase the capacity of these pipes where necessary.

Water drainage

Reduce water runoff in the city and keep it stored for later use. Functioning like a sponge.

Water recreation

Retaining swimming water in and around the city, to give people the opportunity to seek local cooling and to keep water sports options open.

Water reuse

Reusing water to reduce unnecessary water use. Think of using rainwater for flushing the toilet and watering the plants.

6.2.3.2 Explanation subject: collaboration

Shared ambition

A shared ambition between water management organizations in 's-Hertogenbosch will improve the quality of projects, reduce the time spent and the costs of a project because you work together towards a water smart 's-Hertogenbosch.

Shared Goals

When common goals are formulated within organizations and together with other organizations, you reduce the chance of working against each other, and you have a common goal to strive for.

Share knowledge

Sharing knowledge between organizations will broaden the general knowledge per organisation. This ensures that several experts can contribute ideas and work on climate-related topics. This improves the quality of a project, because several experts contribute to a certain subject.

Creating awareness

Creating awareness among residents and organizations will increase the knowledge of climate related topics and initiate behavioural change, because people understand the consequences of their actions.

Save time

By working together effectively, the implementation of a project will take less time. This is partly due to improved communication within and between organizations. This will reduce the number of meetings and misunderstandings.

Improve project quality

By looking for solutions to a problem together, several experts who are involved in different systems are giving their advice. This ensures that the knowledge is greatly broadened.

Apply multifunctionality

By collaborating within and between organizations, more experts from different backgrounds are involved. This ensures that multiple systems in the city are represented in the application of a project. In this way, multifunctional solutions become a must in new projects and processes.

6.2.3.3 Explanation of the topic: green

Livability of the city

The implementation of greenery in urban areas increases the quality of life in the city. Green has been proven to have a positive effect on human body and mind. This makes a city attractive to live in and you give people a habitat to be proud of.

Nature

Animals and plants have less and less space in the urban area due to the petrification. This gives the city a gray appearance. Nature must be applied in the city to apply more permeable soil and create areas that allows ecology to flourish.

Cooling effect

Applying greenery not only cools urban areas, but also buildings. Due to the extremely dry summers of the past three years, the heat in the city created a heat stress situation. Green locations provide more cooling in a city.

Infiltration

By applying more permeable land and infrastructure in the urban area, the risk of flooding is reduced and the city's water storage capacity is increased. More water has the potential to infiltrate into the ground or remain in green areas, other than flowing into the sewer or to the lowest point of the city.

Biodiversity

Healthy biodiversity ensures clean soil, air and clean water. Due to the urban development, the space for nature in the city is diminishing. It is important in future projects and plans that biodiversity plays a role in maintaining and developing healthy biodiversity.

Building with nature

The increase of building in the city reduces the natural influence in the city. Future projects must combine the implementation of greenery with the development of new areas.

Reduce energy consumption

By implementing more greenery in the city, the city is cooled in a natural way. This ensures that companies and households need to use less energy to cool their work/living area.

6.2 Recommendations

To finish, an overview of the recommendations for the WaardenMakers and stakeholders within water management in 's-Hertogenbosch is shown in table 6 below in a random order:

Table 5 Recommendations

Recommendation	Short explanation
Set up a meeting with stakeholders on the water management level. <i>Directed to: the WaardenMakers</i>	After this research, the WaardenMakers should show interest in talking to the stakeholders on the management level. Within this meeting, the water-related problems in the city can be discussed together with the concept of a shared ambition.
Create a water balance of the city. <i>Directed to: Province of Noord-Brabant, waterboards De Dommel and Aa and Maas, municipality of 's-Hertogenbosch</i>	There is no concrete overview of how much water goes into the city and how much goes out. This is essential to conclude the water usage in the city and how climate-resilient it currently is.
Researching where green can be introduced in the city centre of 's-Hertogenbosch. <i>Directed to: Municipality of 's-Hertogenbosch, and the WaardenMakers</i>	The city currently contains a lot of hard surfaces. It is essential to start looking into the possibilities of green roofs and vertical green to implement in the city centre. This will decrease the overall heat and gives infiltration possibilities for rainwater.
Look into the ambitions of multiple departments within the municipality and province of Noord-Brabant, to create a shared ambition within their organisation. <i>Directed to: Province of Noord-Brabant, municipality of 's-Hertogenbosch, and the WaardenMakers</i>	A shared ambition between different organisations in a particular sector is something to strive for. In large management organisations such as, municipalities and provinces with multiple departments, it is important to know what the ambition of different departments is and try to create a shared ambition between these different departments.
Research the possibilities for water storage and implementation of green in the private sector in the city. <i>Directed to: Province of Noord-Brabant, waterboards De Dommel and Aa and Maas, municipality of 's-Hertogenbosch, and the WaardenMakers</i>	This research focussed on the public sector. The interviews with stakeholders demonstrated that the private sector within the city of 's-Hertogenbosch is also interesting to research further.
Researching which organisation should take the responsibility for creating a share ambition <i>Directed to: Province of Noord-Brabant, waterboards De Dommel and Aa and Maas, municipality of 's-Hertogenbosch</i>	There is no clear overview of which organisation should be responsible for creating a shared ambition. It is important for these stakeholders to discuss this matter.

References

- Aaftink, R., Heusden, J. v., Kok, F. d., Broek, P. v., Bakker, M., & Munnecom, V. (2020, July). UNESCO-IHP Watermuseum 's-Hertogenbosch door De WaardenMakers. *UNESCO-IHP Watermuseum 's-Hertogenbosch door De WaardenMakers*. 's-Hertogenbosch, Noord-Brabant, Netherlands.
- Alles over marktonderzoek . (n.d.). *Kwalitatief onderzoek*. Retrieved from www.allesovermarktonderzoek.nl: <https://www.allesovermarktonderzoek.nl/onderzoeksmethoden/kwalitatief-onderzoek/#:~:text=Op%20zoek%20naar%20diepgaande%20informatie,passen%20of%20tegen%20te%20spreken>.
- Amsterdam Rainproof. (2021). *Wat is Rainproof?* Retrieved from rainproof.nl: <https://www.rainproof.nl/wat-is-rainproof>
- Brabant water. (n.d.). *Adresgegevens Brabant Water*. Retrieved from brabantwater.nl: <https://www.brabantwater.nl/over-ons/organisatie/adresgegevens-brabant-water>
- Broek, P. v. (2020, April 30). Het water van 's-Hertogenbosch. *Een onderzoek naar de in- en uitstromen die van invloed zijn op de waterkringloop van de stad*. Netherlands.
- Dai, L., Wörner, R., & Rijswijk, H. F. (2017, September 26). International Journal of Water Resources Development. *Rainproof cities in the Netherlands: approaches in Dutch water governance to climate-adaptive urban planning*.
- De WaardenMakers. (2020). *Over de waardenmakers*. Retrieved from dewaardenmakers.nl: <https://dewaardenmakers.nl/over-de-waardenmakers/>
- Hansen, R., & Pauleit, S. (2014, April 17). From Multifunctionality to Multiple Ecosystem Services? A Conceptual Framework for Multifunctionality in Green Infrastructure Planning for Urban Areas.
- Hansena, R., Olafssonb, A. S., Jagt, A. P., Rall, E., & Pauleit, t. (2017, November 6). *Planning multifunctional green infrastructure for compact cities: What is the state of practice*.
- Hattum, T. v., Blauw, M., Jensen, M. B., & Bruin, K. d. (2016, December). Towards Water Smart Cities.
- Jo bos, E. H. (2006). Krachtenveldanalyse.
- Kennisbank. (n.d.). *Theorie in de onderzoeksfase Acties uitvoeren*. Retrieved April 2021, from kennisbank.lectoraat.nl: <http://www.lectoraat.nl/library/repository/Theorie%20van%20de%20volledige%20onderzoekscyclus.pdf>
- municipality of 's-Hertogenbosch . (2017, January). Algemeen kader bossche plassen. 's-Hertogenbosch , Noord-Brabant , Netherlands .
- Municipality of 's-Hertogenbosch . (2021). *Regels voor bomen, water en groen*. Retrieved from s-hertogenbosch.nl: <https://www.s-hertogenbosch.nl/water-en-groen>
- Municipality of 's-Hertogenbosch. (n.d.). *Wijken in 's-Hertogenbosch*. Retrieved from s-hertogenbosch.nl: <https://www.s-hertogenbosch.nl/wijken>
- Nagel, M., Stark, M., Satoh, K., Schmitt, M., & Kaip, E. (2019, July 8). Diversity in collaboration: Networks in urban climate change governance. *Diversity in collaboration: Networks in urban climate change governance*.
- Nguyen, T. T., Ngo, H. H., Guo, W., Wang, X. C., Ren, N., Li, G., & Jie Ding, H. L. (2018). Implementation of a specific urban water management - Sponge City. *Implementation of a specific urban water management - Sponge City*.

Provincie Noord-Brabant . (2021). *Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027*. Retrieved from brabant.nl : <https://www.brabant.nl/onderwerpen/water/waterbeleid-provinciaal-milieu-en-waterplan/regionaal-water-en-bodem-programma>

Provincie Noord-Brabant. (2018, December). *Visie provincie om Brabant klimaatproof te maken*. Retrieved from brabant.nl: <https://www.brabant.nl/actueel/nieuws/milieu/2020/visie-provincie-om-brabant-klimaatproof-te-maken>

Provincie Noord-Brabant. (2020). *Visie provincie om Brabant klimaatproof te maken*. Retrieved from brabant.nl: <https://www.brabant.nl/actueel/nieuws/milieu/2020/visie-provincie-om-brabant-klimaatproof-te-maken>

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*. Harlow, England: Pearson Education Limited.

Waterboard Aa and Maas. (2021). *Bekijk het ontwerp-WBP*. Retrieved from aenmaas.nl: <https://www.aenmaas.nl/overons/waterbeheerplan-2022-2027/bekijk-ontwerp-wbp/>

Waterboard De Dommel. (2021, April 8). *Ontwerp-Waterbeheerprogramma 2022-2027 vastgesteld*. Retrieved from dommel.nl: <https://www.dommel.nl/ontwerp-waterbeheerprogramma-2022-2027-vastgesteld/>

Appendixes

Appendix 1 Interview questions

Introductie

Bij welke organisatie bent u actief?

Wat is uw functie/expertise?

Hoelang bent u al actief binnen deze organisatie/functie?

Wat is uw organisatie zijn hoofdzaak/taken?

Samenwerking

Met welke organisaties binnen waterbeheer heeft u een samenwerkingsverband?

Hoe verloopt de samenwerking/communicatie tussen waterschappen, provincie, gemeente, waterbedrijven en andere betrokkenen rondom waterbeheer in 's-Hertogenbosch?

Wat is de huidige status rond waterbeheer in de stad 's-Hertogenbosch? Hoe zijn de rollen verdeeld?

Ambities en water SMART city

Wat voor ambitie hebben jullie als organisatie rondom waterbeheer?

Wat is uw mening omtrent een gezamenlijke ambitie van water organisaties in 's-Hertogenbosch?

Wat voor effect zal een gezamenlijke ambitie hebben op het waterbeheer in de stad?

Wat is uw visie rondom het verbeteren/behouden van de waterveiligheid, kwaliteit en berging in 's-Hertogenbosch?

Wat voor invloed kan het SMART city concept hebben op het huidige waterbeheer?

Hoe kan het water SMART city concept toegepast worden in 's-Hertogenbosch?

Heeft het huidige waterbeheer overeenkomsten met dit concept?

Huidige situatie

Wat voor projecten/processen zijn er nu actief binnen water beheer in 's-Hertogenbosch?

Heeft multifunctionaliteit in uw organisatie een hoge prioriteit?

Waar ziet u de kansen omtrent het verbeteren van waterbeheer in 's-Hertogenbosch?

Wat maakt 's-Hertogenbosch anders dan andere steden in Nederland als het gaat om waterbeheer?

Wat valt op als u kijkt naar de ontwikkelingen omtrent klimaatverandering in het stedelijke gebied van 's-Hertogenbosch? Wat voor rol spelen groen en water hierin?

Appendix 2 Interview concepts

De stedelijke waterkringloop

Dit concept is gevisualiseerd door Pepijn van den Broek (voorheen young professional bij De WaardenMakers). Het laat de stedelijke waterkringloop zien (figuur 1), de in- en uitstroom (figuur 2) en percentages van de hoeveelheid water dat in de stad valt (figuur 3).

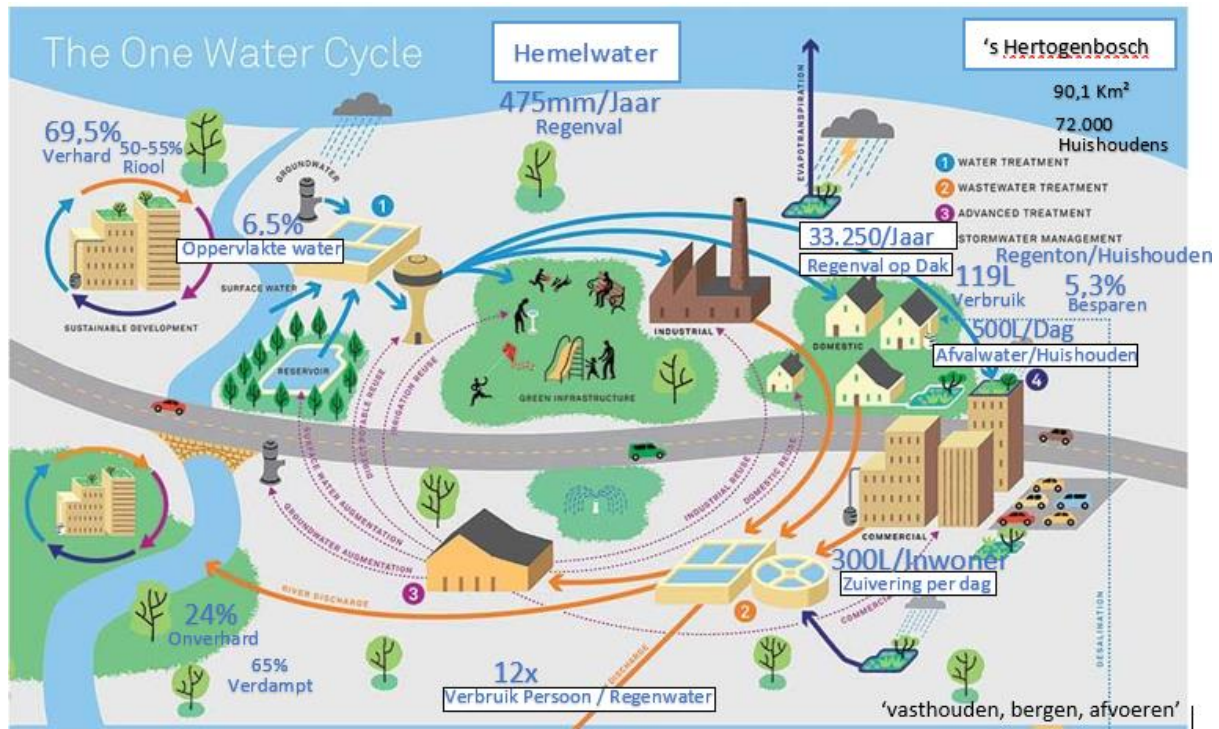


Figure 14 Stedelijke waterkringloop (Broek, 2020)

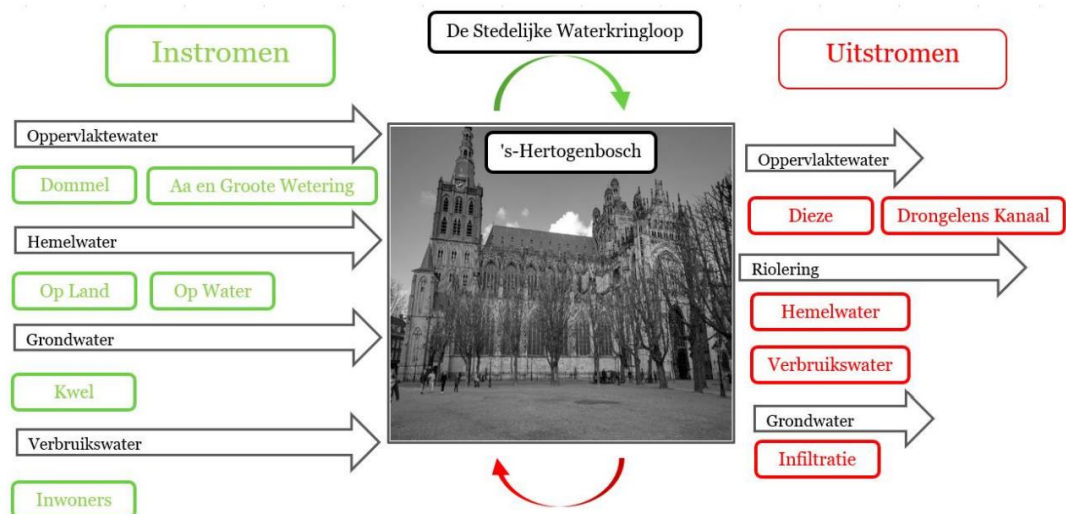


Figure 15 In- en uitstroom van water in 's-Hertogenbosch (Broek, 2020)

De Waterkringloop van 's-Hertogenbosch

Hierbij zijn de percentages gelinkt aan de totale invloed van de in- en uitstromen binnen de stedelijke waterkringloop.

Hoe groter het percentage, hoe groter de bijdrage aan de kringloop.

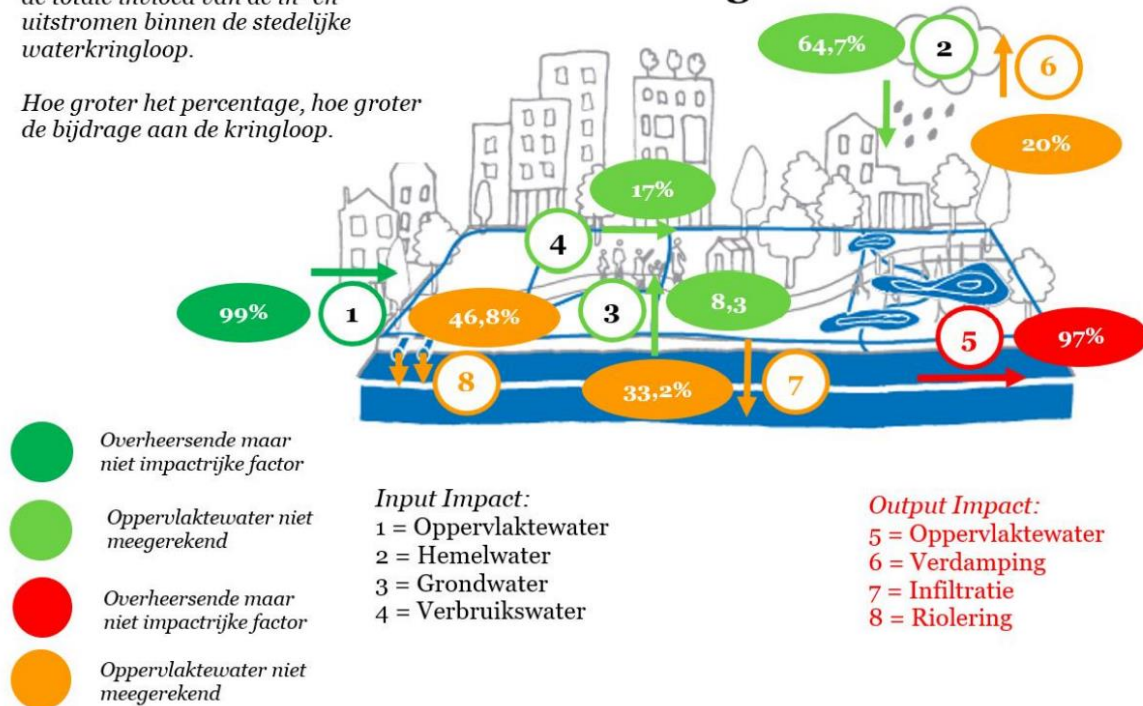


Figure 16 Percentages stedelijke waterkringloop (Broek, 2020)

Water SMART city concept:

Het rapport Towards Water Smart Cities (2016) van Wageningen Universiteit laat een nieuwe aanpak zien van het stedelijk waterbeheer. Steden zijn ontworpen om regen- en afvalwater buiten de stadsgrenzen af te voeren, en om water uit rivieren en putvelden ver buiten de stad in te voeren. Elke druppel water heeft een waarde en de stad mag slechts een redelijk deel van de lokaal beschikbare zoetwatervoorraden innemen. Door alle soorten water te behandelen als een waardevolle hulpbron, ontstaan er nieuwe benaderingen en kansen.

Het idee van de Water Smart City aanpak is om deze kansen slim te benutten. De aanpak Water Smart City integreert stedenbouw en de stedelijke waterkringloop en maakt er een goede zaak van voor de samenleving als geheel. Het concept omvat de integratie van regenwater, grondwater, afvalwaterbeheer en watervoorziening om het hoofd te bieden aan maatschappelijke uitdagingen op het gebied van klimaatverandering, efficiënt gebruik van hulpbronnen en energietransitie, om aantasting van het milieu te minimaliseren en om de esthetische en recreatieve aantrekkingskracht te verbeteren. Deze aanpak ontwikkelt integratieve strategieën voor ecologische, economische, sociale en culturele duurzaamheid. Figuur 4 toont het 'Water SMART Cities'-concept. Systemische WSC innovatiemogelijkheden en dus mogelijk positieve business cases zijn vooral haalbaar in de overlap van de drie segmenten van de stedelijke waterkringloop (d.w.z. watervoorziening, afvoer van oppervlaktewater en afvalwater). Figuur 5 laat de stappen van transitie naar een water slimme stad zien.

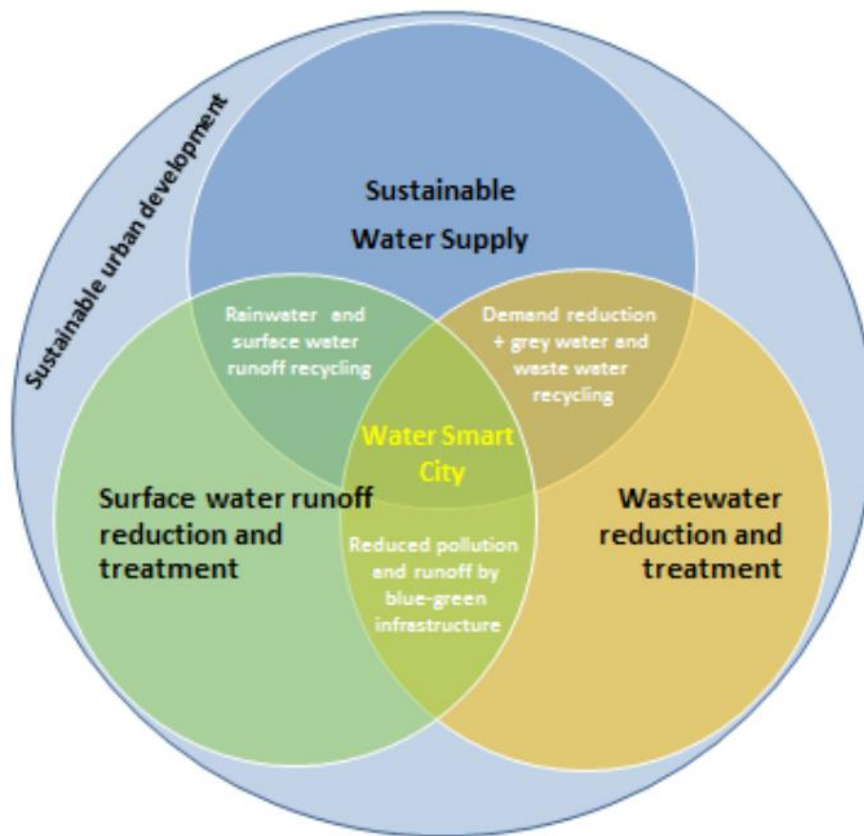


Figure 17 Water SMART city concept (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)

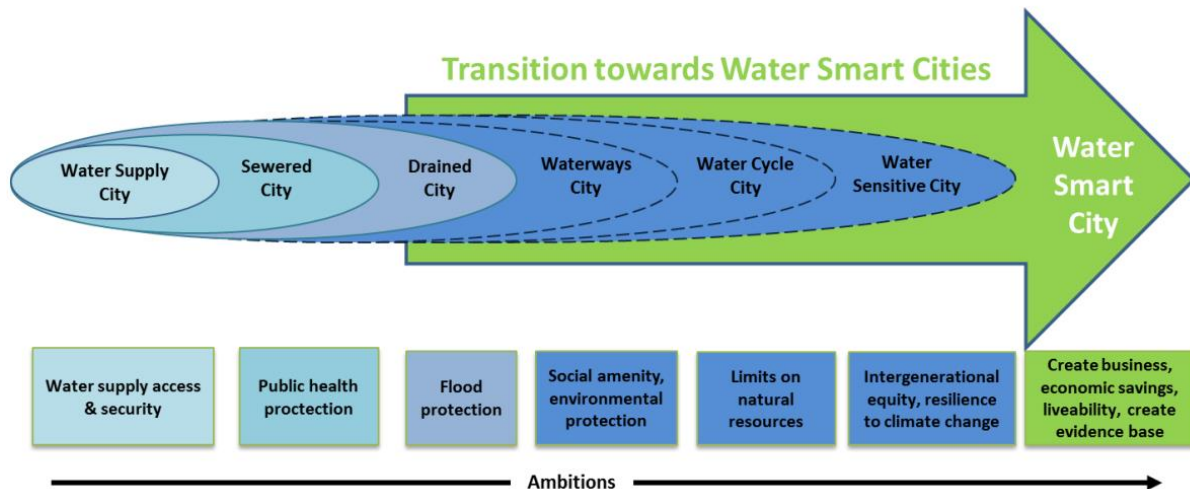


Figure 18 Transitie naar een water slimme stad (Hattum, Blauw, Jensen, & Bruin, 2016)

Ambitiekkaart

De WaardenMakers zijn bekend met het formuleren van een ambitie in het concept van de ambitiekaart (figuur 6). Deze kaart wordt samen met meerdere stakeholders ingevuld om een gedeelde ambitie te creëren en een overzicht te geven van de meest essentiële thema's / onderwerpen waar de verschillende stakeholders naartoe willen werken. Dit is de eerste stap in het creëren van een gedeelde ambitie voor de betrokken waterorganisaties in 's-Hertogenbosch.

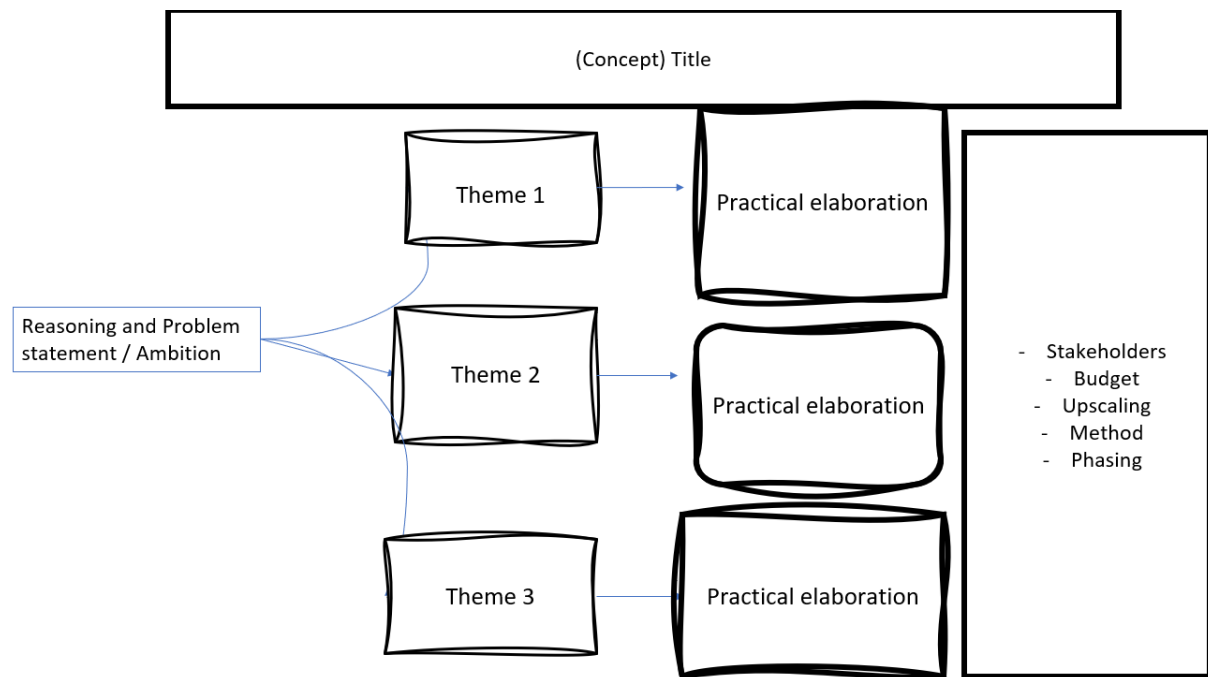


Figure 19 Ambitiekaart

Appendix 3: Sponge city concept figures

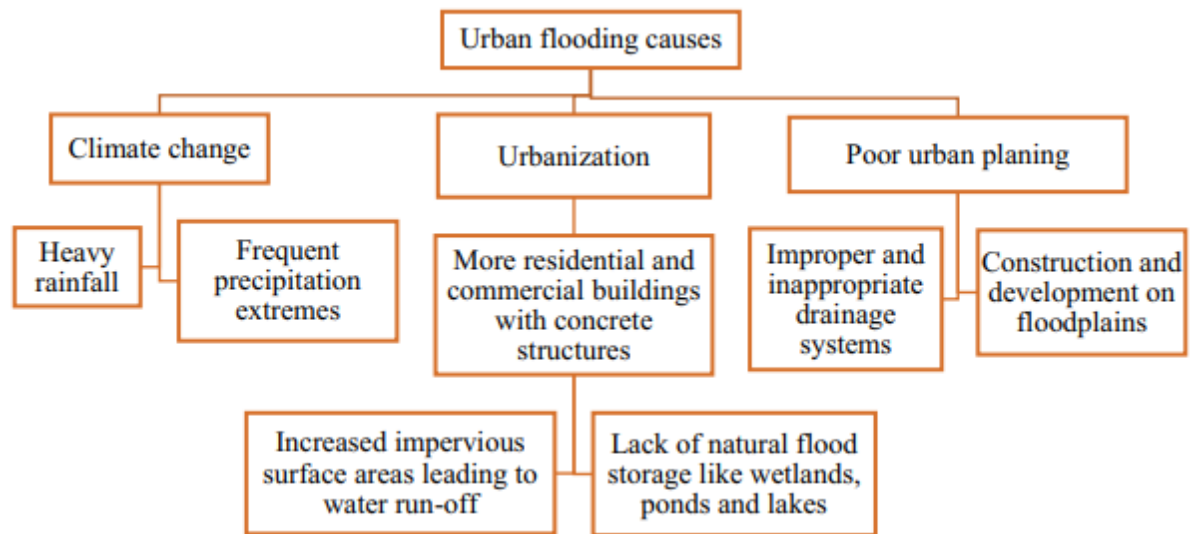


Figure 20 The main causes of urban flooding (Nguyen, et al., 2018)

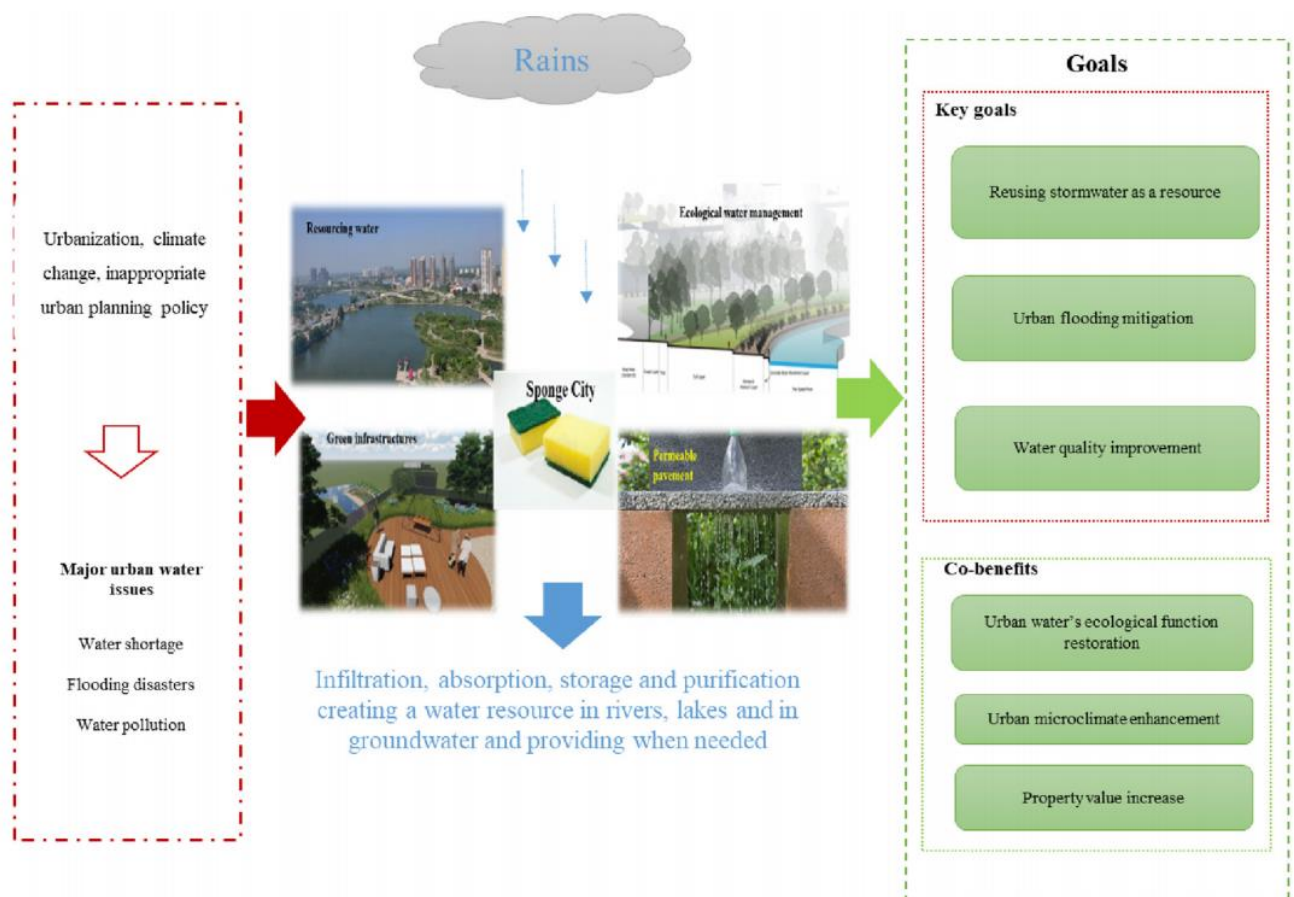


Figure 21 Urban water issues, Sponge City's principle concepts and goals (Nguyen, et al., 2018)

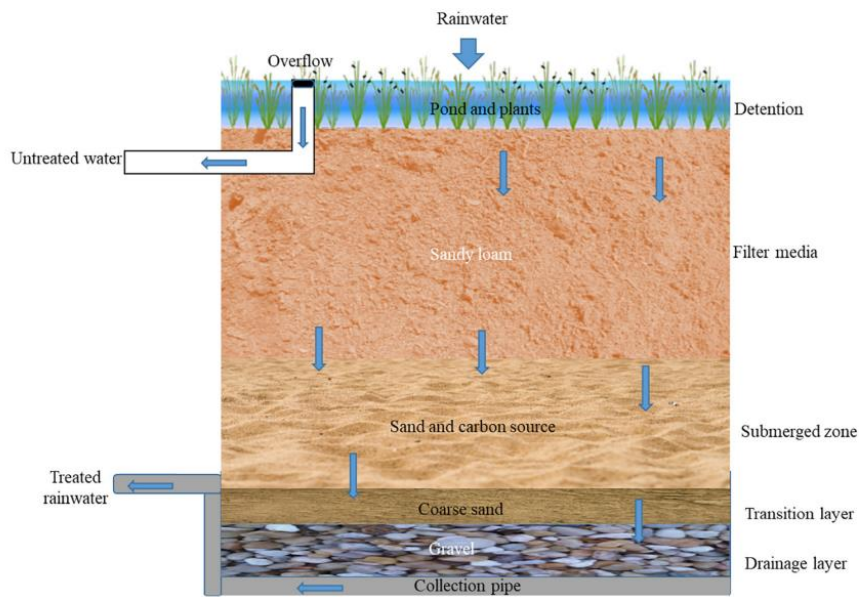
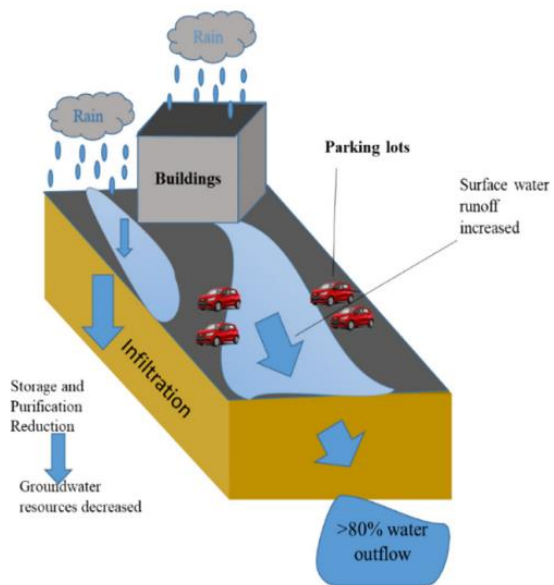


Figure 22 Bio-retention design (Nguyen, et al., 2018)

Impervious surfaces



Pervious surfaces

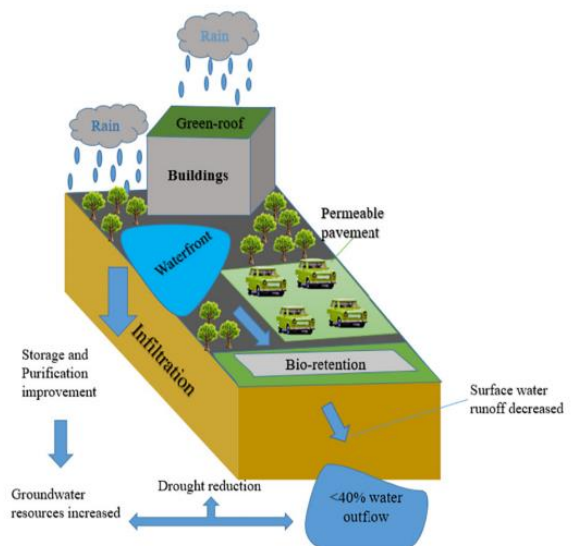


Figure 23 Difference between impervious surfaces and pervious surfaces (Nguyen, et al., 2018)

Appendix 4 Interview F. van Lamoen (province of Noord-Brabant)

Interview Frank van Lamoen (provincie)

Date: 10-05-2021

Time: 12:00/12:45

Location: Microsoft Teams

Ruben: Voordat we beginnen lijkt het me interessant als we even een korte introductie doen. Ik ben Ruben Aaftink. Ik ben inmiddels anderhalf jaar actief bij de provincie Noord-Brabant bij de WaardenMakers. Dat doe ik vanuit het watermuseum initiatief. Het watermuseum is een initiatief die nu ongeveer anderhalf jaar actief is bij De WaardenMakers. Dit initiatief is om te kijken hoe de stad met water omgaat, hoe het watersysteem in elkaar zit en welke partijen daarin met elkaar samenwerken. Vanuit mijn onderzoek wil ik kijken wat een gezamenlijk daadwerkelijk kan toevoegen aan de transitie naar een water slimme stad. Ik studeer trouwens Delta management aan HZ University in Middelburg.

Frank: Ja dat is een leuk onderwerp natuurlijk. Qua water slimme stad is dit een heel interessante case want er gebeurt veel in en rond Den Bosch. Dan zou ik ook even wat vertellen, Frank van Lamoen ik werk bij de provincie Noord-Brabant zoals je weet. Ongeveer 15 jaar. Van oorsprong fysisch geograaf. Ik hield me bij de provincie bezig ik met water en bodem. Nu sinds 10 jaar steeds meer richting klimaatadaptatie. Dat is nog steeds water en bodem, maar dan iets meer. We hebben een team wat met klimaatadaptatie bezig is en ik doe daar verschillende dingen. Ik ben bijvoorbeeld contactpersonen voor de regio Noord-oost Brabant waar Den Bosch ook in ligt. Daar probeer ik dus een beetje op regionaal niveau de verschillende activiteiten mede te coördineren met alle anderen. Met de gemeentes, de waterschappen, landbouw enzovoort. Daarnaast ben ik betrokken bij een aantal meer concrete projecten die zich vooral richten op veerkrachtige landschappen. Dat gaat eigenlijk voornamelijk over het herstel van met name beek systemen om te zorgen dat het niet alleen maar grote afvoerkanalen zijn, maar het landschap ook beter in staat is om water vast te houden, zodat je pieken in te veel en te weinig kan voorkomen. En dan vanuit de klimaat slimme stad doe je een aantal dingen rond waterbeheer, maar die stad is er in bepaalde vorm en daar zou je het ook mee moeten doen. Hoe ga je die dan aanpassen? Wat kan je daar?

Ruben: Goede introductie in ieder geval.

Frank: Ja het aardige van de provincie is dat wij natuurlijk zijn van de regionale aanpak en de grote lijn. Eigenlijk hebben we heel lang steden als een soort Black box beschouwd die toevallig eigenlijk liggen in een beek systeem zeg maar. Wij hadden vooral interesse in van wat er in en uitgaat zeg maar niet zozeer wat er nu precies in de stad gebeurt. We komen er wel steeds meer achter van ja, maar als wij ook van het grote geheel een beetje de hoeder willen zijn moeten we ook begrijpen hoe zo'n stad werkt en daar ook wat meer in samengaan gaan optrekken. Maar daar kom jij zo meteen ook nog op terug denk ik.

Ruben: Ja precies. Dit lijkt me ook een goed bruggetje om door te gaan naar de vragen. Ik heb de vragen onderverdeeld in 3 onderdelen. De eerste gaat meer over de samenwerking, de tweede over de ambitie en het water SMART city concept, en de derde gaat meer over de huidige situatie en waar de kansen liggen. Dan over de samenwerking: Met welke organisaties binnen waterbeheer en dan vooral in Den Bosch, werken jullie samen?

Frank: Wij werken met Jan en alleman samen. Als je kijkt naar wie het zijn, meestal degene die aan tafel zitten bij alleen water onderwerpen is altijd een gemeente, overigens meestal dan degene die over water gaat bij de gemeente dat wat soms wel lastig is, omdat je juist ook iemand vanuit groen of vanuit stadsbeheer eigenlijk nodig hebt. Het waterschap, die zijn toch de uitvoerende instantie als het gaat om waterbeheer. Daarboven het rijk, voor zover daar directe invloed is, en met name degenen die grond beheren want die zijn voor ons het allerbelangrijkste. Een groot deel is dat landbouw in het buitengebied, natuur behorende organisaties, maar ook particuliere landeigenaren. Daarnaast met kennisinstituten om in ieder geval up-to-date te blijven met de kennis en de gegevens die je nodig hebt voor beleidsvorming.

Het zijn meestal wel de usual suspects die je in heel veel projecten tegenkomt. Als je kijkt naar waterbeheer is het best versnipperd naar wie wat doet. Je hebt elkaar echt nodig om iets te kunnen veranderen of in gang te zetten. Nogmaals waarbij wij richting stad vrij geringe invloed hebben en ook willen, aangezien dat stedelijk waterbeheer de gemeente beter kan bedenken dan wij. Het gaat er voor ons vooral om van dat ze het zo doen dat er aan de stadsranden geen nare effecten zijn.

Ruben: En hoe verloopt de communicatie en samenwerking met deze partijen?

Frank: Er zijn een aantal van die standaard overleggen met name eigenlijk provincie en waterschappen. Die is voor standaard overleg over waterbeheer. Het zijn heel veel verschillende plekjes waar we elkaar tegenkomen. Ik ben dan coördinator voor Noordoost Brabant en ik zorg ook voor het samenwerkingsverband tussen gemeenten, waterschappen provincie en een aantal andere organisaties die samenwerken op heel veel verschillende gebieden, waaronder water en klimaat. Daar komen we elkaar tegen. Er bestaat ook nog zoiets als de B5. De grote Brabantse steden en provincie. Die hebben geen echte water club meer, maar die hadden een duurzaamheidsclub waar water aspecten ook weer terugkomen. Je hebt eigenlijk twee soorten overleggen, je hebt de standaard overleggen die ook wat meer bestuurlijk gestuurd zijn zoals van B5 en je hebt meer projectmatige overleggen waarbij je gewoon gezamenlijk een opgave gaat aanpakken. Een bestuurlijk overleg is meer van de grote lijnen. Dat projectmatig overleg gaat over iets veranderen in de echte wereld. Dan ga je echt iets te doen en je merkt wel dat vaak Samen iets doen heel goed werkt, omdat je dan ook een gezamenlijk doel hebt, het is concreet en je kan er iets mee.

Ruben: Wat voor rol heeft de provincie in het management van water? En hoe zijn de rollen verdeeld?

Frank: We hebben een regionaal water en bodem plan. Dat is nog niet helemaal vastgesteld volgens mij. Het beleid rond water en bodem in de provincie netjes opschrijven en afstemmen uiteraard met iedereen is een taak. Dat is eigenlijk een kader voor uitvoering. Dat is iets waar de waterschappen mee aan de gang gaan in concrete uitvoering rond het watersysteem buiten de steden en waar ook gemeenten mee aan de gang gaan in hun eigen systeem. Dan hebben we daarnaast nog wel officieel wat controlerende rollen in de zin van een rioleringsplan die wordt altijd nog wel aan ons aangeboden, maar eigenlijk kunnen we daar niet zo heel veel mee behalve even checken van past een beetje in ons beleid. Hetzelfde geldt voor de omgevingswet waarbij wij een omgevingsvisie hebben, ook daar hebben we natuurlijk een overkoepelende visie gemaakt als provincie. Hierin zeggen we ook hoe we met water willen omgaan in Brabant. Wij houden een beetje in de gaten of de gemeentelijke visies daarbij aansluiten. Daar gaan we altijd over in gesprek. Wij zitten altijd een beetje op het hoge abstractieniveau. Soms duiken we wat meer de diepte in, maar daar gaat het eigenlijk vooral om een paar projectjes uitvoeren. We hebben dus op veel verschillende niveaus een samenwerking.

Ruben: Dat water en bodem-plan waar u het over had, is die openbaar? En zou u die met mij kunnen delen?

Frank: Ja die is volgens mij openbaar, maar ik kan die naar je toesturen.

Ruben: Oké dat zou wel fijn zijn.

Frank: Dan kan je zien wat voor een abstractie niveau het eigenlijk is.

Ruben: Ja precies en dan kan ik ook de vergelijking maken met de plannen van de waterschappen en gemeente en kijken waar het met elkaar overeenkomt.

Frank: Ja en of het met elkaar overeenkomt, maar in de praktijk lijkt het soms wat lastiger dan op papier.

Ruben Oké, dan gaan we nu naar de ambitie en het concept. Wat voor ambitie heeft de provincie Noord-Brabant rondom waterbeheer?

Frank: Ja dat staat in dat regionaal waterplan. Het komt erop neer dat het niet te nat, niet te droog wordt en dat water schoon is en dat we voldoende water hebben voor natuur, landbouw en alle andere functies die we willen vervullen. Hoe je dat doet dat hangt erg van het gebied af. In Den Bosch is dat anders dan wanneer je in Eindhoven zit bij wijze van spreken. Den Bosch ligt een beetje in een putje. In Den Bosch ligt de nadruk denk ik ook voor ons op met name het voorkomen van wateroverlast. Dat doen we voor een deel met de waterschappen, door te zorgen dat er niet enorme pieken op de stad afkomen. Aan de andere kant kan de stad zelf natuurlijk ook van alles doen om te zorgen dat ze zelf redelijk droog blijven. Door nou ook regenwater slim op te vangen en te laten infiltreren. Dat zijn vaak weer maatregelen op wat kleine schaal en op wijkniveau. Dat is echt aan de gemeente om dat te doen. Wij gaan ons niet bemoeien met hoe je wadi's aanlegt in weet ik het welke wijk. Dat kunnen zij veel beter en daar hebben we ook weinig in te brengen volgens mij. We hebben er wel belang bij dat het gebeurt

Ruben: Wat is uw mening omtrent een gezamenlijke ambitie en hoe belangrijk is het dat er een gezamenlijke ambitie tussen water organisaties binnen den Bosch komt?

Frank: Tussen de verschillende organisaties, maar ook binnen de organisatie is dat nog wel een dingetje. Wat je merkt bij gemeenten is dat, en dat geldt voor ons net zo hard, natuurlijk dat ze binnen de organisatie best nog wat verschillen zijn en dat wat de afdeling water bedenkt niet automatisch omarmd wordt door de afdeling stedenbouw. Hetzelfde geldt voor ons ook natuurlijk. Dat de afdeling economie niet altijd blij is met wat de afdeling ecologie bedenkt en andersom. Een gezamenlijke ambitie helpt, maar je moet elkaar ook niet in een wurggreep gaan houden volgens mij. Op hoog niveau zijn we het al gauw over eens dat je dat toch wel wil. Dat er is geen wateroverlast is en dat je geen last van droogte krijgt. Als het over water gaat is er ook niet één oplossing. Het hangt er ook van af waar. Als je de binnenstad van den Bosch bekijkt dan heb je niet zo heel veel plek om water te bergen bijvoorbeeld. Dus daar zal ik wat anders doen. Eerder wat meer groenere wijk waar je gewoon nog even ergens een park onder water kan zetten. Dat is allemaal maatwerk, maar goed het kan allebei doel dienen.

Ruben: Zeker. Wat voor effect zou een gezamenlijke ambitie hebben op het waterbeheer en ook de klimaatadaptatie.

Frank: Ja, één van de grote projecten die nog steeds loopt voor mij is het hele groene delta verhaal. Hoe kunnen we nou in en rond den Bosch de zaak zo vormgeven dat we in staat zijn om ook water tijdelijk te bergen of beter te reguleren. We hebben bijvoorbeeld de kade rond de Bossche broek gelegd. Daar kan je dus water bergen. Als de Dommel heel hoog staat zijn er nog een paar van dat soort overloop gebieden rond de stad gecreëerd en daar is ook nadrukkelijk gekeken van hoe kan je bijvoorbeeld aansluiten bij de historische structuren, want daar ligt al heel veel wat ooit in het verleden ook een waterstaatkundige functie had. Ook historisch gezien is dit niet heel raar. Als je die twee structuren kan verenigen dan heb je de cultuur historie levend gemaakt en een praktisch probleem opgelost. Zo wordt natuurlijk vooral gekeken. En je moet wel twee systemen op elkaar gaan afstemmen. Dus er is altijd wel overleg van hoe gaan we dit tot in de puntjes uitwerken waar het samenkomt zeg maar. Dan moet je afspraken maken en dan heb je daarbinnen redelijke vrijheid om zelf dingen op te pakken. Den Bosch is een stad waar dat best ver gevorderd is dat denk ik. Ook een beetje ingegeven door de specifieke positie als putje van Brabant. Daar is daar ook echt een hele goede aanleiding om daar samen mee aan de slag te gaan en dan zie je ook dat dat dan klopt. Als niemand een probleem ervaart of die ambitie echt voelt dan sterft het ook in de schoonheid. Vaak staat het op papier leuk met een hoop handtekeningen.

Ruben: Dan komt het in de praktijk niet echt meer terug.

Frank: Nee precies.

Ruben: Dan gekeken vanuit de concepten. Het eerste concept is een waterkringloop. Vorig jaar tijdens ons onderzoek naar hoeveel water er in en uit Den Bosch stroomt, zijn we erachter gekomen dat er geen concreet overzicht is van hoeveel water nu de stad in- en uitstroomt. Ik heb daar wel over gesproken met

Martine en die zei dat ze daar wel mee bezig zijn, maar dat ze niet weet wat de status daarvan is. En het lijkt mij toch wel de volgende stap om per jaar te gaan kijken hoeveel water er nu de stad in- en uitstroomt.

Frank: En ook weet van waar zitten nu de belangrijke stromen. Soms denk je dat iets heel belangrijk is, maar blijkt het niet een hele grote invloed vergeleken met een stroming die niet in het zicht zit maar wel van groot belang is. Daar helpen dit soort dingen wel bij. Het is wel razend moeilijk om deze goed in te vullen met getallen. We hebben ooit een keer zoiets geprobeerd in iets andere vorm te maken voor heel Brabant. Het is altijd lastig om goed te kunnen checken hoe realistisch zijn die getallen nu? Want als je echt liters in gaat vullen en je stuurt het naar de Raad, dan is het ineens waar. Dat maakt het lastig. Maar het kan je wel heel erg helpen om de omvang van stromen, het belang van stromen en maatregelen helder te maken.

Ruben: in hoeverre komt het Water SMART city concept overeen met de huidige situatie rondom waterbeheer in Noord-Brabant

Frank: Als je kijkt naar de doelen dan is dat natuurlijk één op één zelfde. Dat zijn hele nuttige doelstellingen. We hebben dit in het verleden ook wel eens uitgedroogd en dat is weer een andere benadering, meer vanuit de duurzaamheid kant. Telos, dat is een instituut in Tilburg zit, maakte een duurzaamheidsbalans voor de provincie. Ze keken naar heel veel verschillende aspecten en ook water en daar komen dingen weer in terug zoals schoon water, voldoende en veilig water. Dit soort modellen helpen je gewoon. Dat is het goede hiervan denk ik. Er zijn meer van dit soort modellen die verschillende sectoren met elkaar verbinden. Dit is een bepaald raamwerk waarin je gaat werken.

Ruben: Precies en dat is ook kijken hoe het huidige waterbeheer eraan toe gaat. Ik heb ook het sponge city veel langs horen komen. Dit is dat we als stad meer water moet gaan vasthouden in plaats van afvoeren en dat komt ook in de ambities van de van de waterschappen en gemeente voor. In het verleden waren we veel met waterafvoer bezig in plaats van met water opslaan. Water opslaan kan extreem helpen met de droogte droge periodes dus dat het wel interessant om te zien dat er wel over na wordt gedacht om bepaalde concepten toe te passen.

Frank: Hoe integreer je nu de verschillende vormen van waterbeheer in een totaalconcept? Je eindigt in principe dan met een water smart of water sensitive city of hoe je het ook wil noemen, uiteindelijk wil je gewoon zorgen dat je het heel sectoraal gaat insteken en uiteindelijk moet je zorgen dat dingen bij elkaar komen en dat je slimme maatregelen bedenkt die meerdere doelen dienen.

Ruben: Multifunctionaliteit is ook gewoon belangrijk.

Frank: Ja, het hoeft niet gelijk 3000 doelen te dienen, maar je moet in ieder geval bewust zijn van het feit dat het elkaar beïnvloed en in ieder geval voor zorgen, dat is meer duurzaamheid principe, dat het elkaar zo min mogelijk negatief beïnvloed. Een positieve terugkoppeling is natuurlijk helemaal fantastisch, maar dat dat zal niet altijd lukken. Als je bijvoorbeeld ergens een parkeerterrein aan legt dan gaat dat altijd ten koste van de capaciteit ook al doe je nog zo poreus. En dat verandert bewust de keuze die je dan maakt, maar dan moet je wel bewust zijn van het feit dat dat inderdaad zo werkt.

Ruben: Wat valt op als u kijkt naar de ontwikkeling omtrent klimaatverandering en dan vooral in het stedelijke gebied van Den Bosch? Wat voor rol spelen groen en water hier in de toekomst in?

Frank: Ik vind ze in Den Bosch wel creatief bezig met de verschillende plekken. Het is zo'n drukke verharde stad met veel historische waarde, maar alsnog vinden ze daar toch nog ruimte om wat maatregelen toe te passen. Natuurlijk heb je een paar van die grote plassen die je ook nog extra kan gebruiken als waterberging en ik denk dat de stad goed is in het vinden van haar mogelijkheden. Of het voldoende is dat is voor een deel en een sommetje wat je moet maken. De uitdaging met name bij watermanagement en klimaat is toch een soort lange lijn vasthouden. Dat is meest ingewikkelde voor wat mij en dit soort

situaties betreft. Die kleine maatregeltjes die krijg je allemaal wel voor elkaar. De kunst is om ze in een soort continuïteit te geven en te zorgen dat ze samenwerken in het systeem. Ze kunnen overal waterpleinen gaan neerleggen, maar de vraag is of dat nu de beste oplossing is.

Ruben: Dat is inderdaad belangrijk om naar te kijken.

Frank: Dat zie je wel heel veel in de klimaatadaptatie, dat er vaak voor de wat makkelijkere paar maatregelen wordt gekozen, maar soms een beetje wordt voorbijgegaan van ligt dat ding nu op de goede plek en wat doet het nu in het geheel.

Ruben: Nee precies, en niet alles is zo relevant om naartoe te gaan.

Frank: Dat is heel ingewikkeld met name in stad. Dan heb je nog veel minder speelruimte dan dat je vaak hebt dan in het buitengebied. En dat wordt vaak ook veel dynamischer nog eens qua functie wissel.

Ruben: Waar ziet u de kansen in Den Bosch? Wat ik vooral van mijn vorige interviews heb gehoord is dat er heel veel kansen liggen bij bewustwording. Deelt u die mening?

Frank: Wat versta je onder bewustwording? Het is afgelopen jaren nog mode geweest om regentonnen uit te delen van ja dat is goed voor het klimaat bewustzijn en voor waterberging. Nou ja als je het sommetje gaat maken dan doet het eigenlijk niet zo heel veel. Dat is er nog uitgaande van de veronderstelling dat die mensen ook die regenton af en toe nog eens legen. Als dat de bewustwording is dan geef ik daar niet zoveel voor. De crux zit hem vooral in het beseffen hoe een systeem werkt en dat is best een lastige. Het moment dat je niet snapt dat er überhaupt zoiets is als grondwater is, of dat ze weten hoe water door een stad beweegt. Dat is ook voor de meeste inwoners een black box. Ze weten dat het valt en weggaat, maar voor de rest hebben ze geen idee. Het moment dat je echt gedrag wil gaan veranderen dan moeten mensen ook de gevolgen van gedrag snappen. Dat kan op heel veel verschillende manieren. Ik weet wel dat den Bosch ook bij betrokken geweest bij de Dutch Design Week. Daar zijn er een aantal projecten ook opgestart om design thinking en dat ging ook over het zichtbaar maken van water in de wijk. Dat zijn projecten geweest die gingen over gezamenlijke tuinen en over tijdelijke groen. Er zijn heel veel creatieve manieren om bewustwording te creëren. De kunst is om het wel te laten leiden tot gedragsverandering. Dat is de crux denk ik. De gemeenten hebben die publieke ruimte best wel in de vingers, maar ik denk dat voor de meeste steden geldt dat op bijna de helft, of misschien meer, van het grondgebied niet in handen is van de gemeente. Dat is allemaal particulier eigendom of van de woningcorporaties of wat dan ook. Daar is natuurlijk ongehoord winst te halen. Dan krijg je alle acties van zorg dat je tuin niet helemaal betegeld is. Er zijn ook een hoop groene daken aangelegd, maar daarbij geldt ook dat je wel duidelijk maakt waar het goed voor is, want anders dan is het meer een kwestie van voor elke tegel eruit krijg ik €2 of een plantje.

Ruben: Dat helpt inderdaad niet. Mensen moeten ook bewust worden wat voor effect het heeft.

Frank: Ja het probleem is dat mensen tegenwoordig wel van heel veel dingen bewust moeten worden gemaakt. Wat je vaak ziet is dat dat als je willekeurig gewoon subsidie voor groene daken gaat doen ja dan komt dat meestal terecht op de plekken waar het niet zo nodig is. Daar wonen de mensen die wat hoger zijn opgeleid en zich daar al meer van bewust zijn. De kunst is met name om de wat oudere volkswijken te bereiken. Daar valt heel veel winst te halen. Alleen over het algemeen zijn die mensen, heel terecht, met hele andere dingen bezig dan met water. Daar zit natuurlijk wel een puntje van hoe ga je dat bewustzijn voor elkaar krijgen. Denk dat dat een hele grote uitdaging is voor steden van hoe ga ik de niet publieke ruimte zo water vriendelijk mogelijk laten inrichten door degene die daar over gaan. En dat zijn er heel veel.

Ruben: Ja vooral Als je kijkt naar Den Bosch. Het is een stad met veel historische waarden en nog veel plekken die verhard zijn. Als je kijkt naar de huizen met historische waarde is het niet realistisch om daar groene daken op te leggen of is dat anders?

Frank: Nee, maar goed dat historische binnenstad kan je nog redelijk ongemoeid laten. Je moet zorgen dat vanuit de andere wijken daar niet meer druk op wordt gelegd. Want niet elke wijk in Den Bosch is reuze historisch waardevol. Je kan de historische binnenstad niet bedijken en ophogen. Het kan wel, maar dat ga je niet doen. Dus je gaat zorgen voordat de beken de stad in gegaan dat daar al maatregelen getroffen zijn om te zorgen dat die pieken eruit gaan. Hetzelfde kan je in het binnenstedelijk systemen ook doen hè. Kijk van ja waar kan ik wel iets, waar kan ik echt niks en hoe kan je dan toch de kwetsbare plekken beschermen door misschien ergens anders iets te doen. Die ruimtelijke relaties zijn heel belangrijk

Ruben: Ja precies. Dat lijkt mij een goede afsluiter.

Frank: Ik hoop dat je er wat aan hebt gehad.

Ruben: Jazeker al mijn vragen zijn beantwoord en u heeft ook veel nieuws verteld.

Frank: Succes nog met je onderzoek.

Ruben: Ja bedankt.

Appendix 4 Interview E. Lieben (Waterboard De Dommel)

Transcriptie interview Etienne Lieben

Date: 10-05-2021

Time: 10:00/10:45

Location: Microsoft teams

Ruben: Ik ben Ruben Aaftink, inmiddels anderhalf jaar actief bij De WaardenMakers en op dit moment ben ik een afstuderen aan de HZ University of Applied Sciences in Middelburg en op de opleiding Delta management. Ik ben aan het onderzoeken naar hoe een gezamenlijke ambitie mee kan helpen aan de transitie van 's-Hertogenbosch naar een water slimme stad.

Etienne: Ik ben Etienne Lieben van huis uit bouwfysicus en business marketeer. In het verleden veel in het bedrijfsleven gewerkt op dat vlak. 15 Jaar zelfstandig ondernemer op het vlak van maatschappelijk business development en sinds twee jaar voor de helft van mijn tijd in dienst bij waterschap de Dommel als strategisch omgevingsmanager.

Ruben: Ik heb de vragen verdeeld in 3 stukken. Het eerste stuk zal meer focussen op de samenwerking die u en waterschap de Dommel heeft. De tweede is meer gefocust op de ambities van het waterschap en ook je ambitie persoonlijk. We kijken dan ook naar het concept die ik heb gedeeld. Ik zal dat dadelijk ook wat toelichten als we bij dat punt komen. Het derde stuk gaat meer over de huidige situatie en een idee te krijgen welke projecten zijn nu gaande en ook wat voor kansen zijn er eventueel in de toekomst. Met welke organisaties vooral op managementniveau en waterbeheer binnen en rondom Den Bosch hebben de Dommel en jij een samenwerking?

Etienne: Waterschap de Dommel is eigenlijk niet van den Bosch hè. Waterschap de Dommel begint ten zuiden van Den Bosch. Als je meer over Den Bosch specifiek wil weten moet je bij Aa en Maas zijn. De Dommel heeft een aantal gebieden en ik ben niet de verantwoordelijke voor het gebied wat tegen Den Bosch aan sluit. Ik ben betrokken bij het stuk tussen Eindhoven Helmond en dan naar Weert en Limburg in België toe. Daar kan ik van alles over vertellen over welke organisaties ik daarmee spreek zal ik maar zeggen daar kan ik ook wel heel specifiek over zijn. Maar dat wil niet zeggen dat het voor mijn collega's heel anders is. In dit gebied dus in algemene zin praat je met de terrein beherende organisaties, met provincie, gemeenten. Ik praat nu ook met de krant en ik praat de pioniers die zitten dan niet in Den Bosch, maar dat zijn jongeren die allemaal vlogjes maken van verhalen uit de buurt, IVN, burgers, de kbo de katholieke bond ouderen.

Ruben: Dat is een hele hoop! Hoe verloopt de samenwerking met deze vele partijen? Hebben jullie een overleg ieder halfjaar of anders?

Etienne: Best wel goed dat je dat vraagt want dat loopt en dat loopt niet. Dat is maar welke insteek je neemt in het verhaal hè wat je wilt vertellen en hoe stoer je jezelf wilt opmaken daarin. Waar het om gaat is dat je moet zoeken naar de dingen waar energie op zit. Daar zou je dat moeten aangrijpen en loopt het niet dan moet je vervolgens blijven trekken dat blijft belangrijk. En dan loopt het wel, maar dat ligt bij jezelf. Je moet er zelf aan zitten trekken. En want Dat gaat niet zomaar doen dus ja ik kan er positieve en negatieve verhalen over vertellen.

Ruben: Hoe zijn in jouw specifieke gebied de rollen precies verdeeld als je kijkt naar het water management? Van de provincie, de gemeente en dan onder andere waterschap de Dommel. Wat voor rol spelen die daar in?

Etienne: Op dit moment heeft iedereen zijn opdrachten. Het waterschap is verantwoordelijk voor daar waar het gaat over het beheer van het oppervlaktewater buiten, binnen gebieden en daar waar die overgedragen wordt aan de waterschappen. Daar zit ook binnen verantwoordelijkheid van waterschappen. Maar het is een ambtelijke reactie die ik nu geef zal ik maar zeggen. Zo heeft de gemeente zijn verantwoordelijkheid op vlak van water bij het riool, bij het vasthouden van water. In de

bebouwde kom doen we dat Samen. Als ik vooral over gemeente, provincie en waterschappen praat dan heb ik het over de ambtelijke structuur. Ik denk dat wij het als ambtelijke organisaties dat niet alleen kunnen redden. We kunnen ook niet alleen trekken. Je kan kleine dingetjes doen, maar wij kunnen het nooit in ons uppie allemaal goed voor elkaar krijgen.

Ruben: Dat heb ik ook gemerkt in mijn andere interviews die ik heb gehad met de gemeente Den Bossche, waterschap Aa en Maas en Brabant water. Dan komt het op zich wel overheen natuurlijk dat er een ambtelijke organisatie structuur is van hoe je moet samenwerken. Dan zie je dan toch wel dat het in de praktijk soms toch wel wat anders is en dat ze zich vaak met elkaar bemoeien.

Etienne: Ik wil dan even een verhaaltje vertellen van hoe ik het liefst zou willen hebben, maar dat is Misschien nu te vroeg in jouw onderzoek.

Ruben: Nee daar kom ik zo op in mijn volgende vraag. Wat voor ambitie heb jij persoonlijk en ook met waterschap de Dommel omtrent de samenwerking in de toekomst? Wat wilt u verbeteren?

Etienne: Er is een ander verhaal wat ik er even naast zet en dan snap je ook wel wat ik anders zou willen zien. Dat gebeurt nu ook werkelijk fysiek bij mij in Someren. Dat is een verhaal op sociaal domein want man n de buurt van Someren ergens die had een gezin, relatie en een baan, maar die maakte een fout. Die had op een gegeven moment een schuld van €14.000. Die man is een jaar later geëvalueerd om te kijken wat is er dan met iemand gebeurt, hoe hebben dat nu als organisaties rondom die man heen en hoe hebben we hem daar nu bij geholpen. Het antwoord daarop is dat na een jaar waren er iets van drieënveertig organisaties betrokken geweest bij die man om hem te helpen allemaal vanuit de goedheid, allemaal vanuit we willen je helpen en daar is €263.000 binnen die organisaties uitgegeven aan personeel en dat soort dingen. Die man is nu gescheiden is zijn baan kwijt en de schulden zijn toegenomen van €14.000 naar €19.000, maar Iedereen heeft echt goede gedaan. Dat is een beetje hoe bij al die organisaties die in Nederland functioneren doen het allemaal vanuit ons eigen hoofdstukje. Wij doen de goede dingen. Nou is daar niks op aan te merken. Maar dat is niet hetgeen waarmee we de wereld gaan verbeteren. Als ik nu een stukje aarde ga bekijken waar we met zijn allen bezig zijn, dat doen we allemaal iets individueels en uiteindelijk maakt dat het stukje aarde niet beter. De vraag is hoe krijg je nou dat stukje aarde wel beter? Dat is een beetje wat mijn wat mijn droom is. Je hebt opgave die je werkelijk moet doen die gewoon eendimensionaal zijn, maar zo'n individu die een probleem heeft moet je vooral vragen wat is jouw probleem? Hoe wil jij het oplossen? Hoe denk jij daarover? Hoe kan ik jou daar bij helpen? Dan een persoon vanuit al die organisaties kan iets doen. Zo zit het ook in de natuur. Hoe krijgen we die natuur nu beter? Hoe krijgen we al die partijen met elkaar nu weer om tafel om samen het goede te doen. Ik ga straks mijn baas bellen, omdat hij aan mij vraagt om een stuk schrijven over hoe ik het hier wil zien. En eigenlijk ze wil ik daar nee op zeggen, omdat ik dat stuk wel wil schrijven, maar ik wil het samen schrijven. Ik hoop dat het zo duidelijk is.

Ruben: Jazeker want ook mijn doel van het onderzoek is kijken van hoe een gezamenlijke ambitie dus toevoegen aan een transitie naar een water slimme stad. Wat ik nu ook al veel zie is dat er per organisatie een plan ligt. E is heel minimaal overleg geweest hebben ze ook zelf gezegd met verschillende organisaties. Alleen zitten er zeker knikpunten in van het waterschap wil links en de gemeente wil bijvoorbeeld naar rechts.

Etienne: Wij zijn een waterbeheerprogramma aan het schrijven. Dat is wel iets wat door iedereen geschreven wordt dus zowel intern bij onze organisatie door alle verschillende afdelingen als door allerlei verschillende specialisten. Iedereen is daarbij betrokken. Daar moet het bestuur voor tekenen. Daar zijn ook alle externe partijen bij betrokken geweest. Die hebben ook allemaal input gegeven in dat verhaal. Het probleem is een beetje het is te groots. Het gaat vaak over jouw leefgebied en dat is veel kleiner. Het moet steeds kunnen werken met ook nog de 3 waterschappen samen. Dat betekent dat je eigenlijk vanaf de hoog droge hoge zandgronden tot richting Zeeland in kaart moet brengen. Dus veel flexibeler kan het niet.

Ruben: Is het dan mogelijk om een ambitie per regio te realiseren?

Etienne: Ja de is gemeente verantwoordelijk hè. Daar heb je het kleinste niveau op dit moment waar het over gaat. Waterschappen zit een niveau hoger, provincie zit nog hoger dus daar zit wel wat niveau verschil. De kleinste schaal is de gemeente en die kan dan de experts van het waterschap erbij betrekken en zo kun je er ook naar kijken. Ik denk wel dat je moet waken dat je als ambtenaar naar je bovenste echelon gaat kijken. Want eigenlijk weet jij het beste, want jij zit het meest lokaal. Eigenlijk moet jij de dingen die jij wil gewoon goed definiëren en zorgen dat je dat ook kunt gaan doen. Dan zullen ze daar boven niet zeggen dat het niet kan of niet moet. Je moet wel je eigen doelstellingen op dat regionale vlak zo goed mogelijk en scherp neer zetten.

Ruben: Hoe zou het water SMART city concept toegepast kunnen worden in de stad?

Etienne: Daar weet ik zo even geen antwoord op.

Ruben: Het concept geeft eigenlijk een indicatie over hoe we slimmer kunnen omgaan met water binnen de stad, met ook de rol van groen hierin.

Etienne: Nou als je jezelf afvraagt wat slim is in de omgang met water dan moet je je bewustzijn dat in de wetgeving ergens staat dat je verantwoordelijk bent voor het water wat op jouw plek valt. En wat doen wij met z'n allen, we vangen dat water op onze plek in de regenpijp, sturen het naar het riool en voeren het af. Die gedachte is eigenlijk niet meer van deze tijd, want wij gaan steeds voller bouwen en alles wordt afgevoerd. We moeten het eigenlijk veel meer vasthouden. Nu moeten we echt veel beter gaan nadenken hoe we het op de plek houden waar het valt. Als we het allemaal afvoeren zijn we het allemaal kwijt en dan krijg je droogte. Die extremiteiten oké daar moet je over nadenken, maar hou meer water vast. Dat is wat ik wil neerleggen. Dat goed is voor het klimaat in de stad, voor die samenleving, de natuur, je plantjes, hoeveelheid vocht is belangrijk voor je leven hè en voor de schoonheid van de lucht. Dat zijn allemaal dingen waarvan ik zeg van zorg dat je het water veel meer vasthoudt dan dat je het nu doet.

Ruben: Ik merk dat dat ook veel naar voren komt bij de andere interviews en dat we steeds meer water moeten vasthouden in de plaats van afvoeren. Dan als afsluitende vraag voor dit hoofdstuk: Wat voor impact zou een gezamenlijke ambitie tussen de vele organisaties rondom waterbeheer hebben op het huidige watersysteem en gang van zaken?

Etienne: Als je het gaat hebben over een gezamenlijke ambitie dan kun je het nooit meer hebben over alleen het watersysteem. De gezamenlijke ambitie gaat veel groter dan alleen over het water. Maar het is wel heel goed om daar over na te denken ook met waterpartijen erbij, maar ook met de economie en natuur. Dat zijn allemaal zaken die je bij elkaar moet brengen en die ambitie moet je op een kleinere schaal maken. Je moet erover nadenken van tevoren en iets op papier zetten, maar niet als uitgangspunt nemen. Eerder als besprekingspunt. Een gezamenlijke ambitie vind ik prachtig, maar ik denk dat je daar trekkers voor nodig hebt. Mensen die het echt belangrijk vinden. Die heb je daarbij nodig en moet je ondersteunen.

Ruben: Wat is u opgevallen in de afgelopen jaren als we praten over klimaatverandering in het stedelijke gebied?

Etienne: Droogte zien wij als een probleem, maar verder nog niemand. De hoosbuien die zien de ondernemers als een probleem, dan heb ik het vooral over de agrariërs in eerste instantie en de bewoners van een van een bebouwd gebied die in het putje wonen. Ik zie ook dat er geen relatie is tussen ruimtelijke ordening en alle water issues zal ik maar zeggen. Je moet wel snappen dat bijvoorbeeld een recreatiepark in het putje van een gebied niet slim is.

Ruben: Liggen er volgens u kansen op het gebied van bewustwording?

Etienne: Jazeker. Als je ziet hoeveel water opgepompt wordt om te besproeien. Dat is echt heel zonde want Er is maar 20% wat werkelijk effect heeft en de andere 80% gaat allemaal terug in de grond en dan hebben we het over schoon drinkwater. Je moet ervoor zorgen dat je hier op een andere manier mee omgaat. Zaag die regenpijp af en zorg dat het opgevangen wordt. Zorg dat in je eigen tuin zoveel mogelijk water blijft. Daar moet de grondwaterstand enorm aangevuld worden want die is gewoon laag. En heb je een overlast situatie dan moet je zorgen dat het afgevoerd kan worden.

Ruben: Oké bedankt voor je tijd en het beantwoorden van mijn vragen.

Etienne: Geen probleem en succes met je onderzoek.

Appendix 5 Interview F. Kiestra (Waterboard Aa and Maas)

Transcriptie interview Ferdinand Kiestra

Date: 12-05-2021

Time: 11:30/12:15

Location: Microsoft teams

Ruben: Ten eerste bedankt dat je tijd maakt voor een. Het lijkt me ja interessant om te beginnen met een korte introductie. Mijn naam is Ruben Aaftink. Ik ben inmiddels anderhalf jaar actief bij De WaardenMakers bij het watermuseum initiatief. Ik studeer op dit moment Delta management op de HZ in Middelburg en ben op dit moment afstuderen. Mijn onderzoek gaat eigenlijk omtrent de gezamenlijke ambitie en wat die gezamenlijke ambitie kan toevoegen aan een transitie naar een water slimme stad.

Ferdinand: Heeft dit een direct relatie met het water museum of zou onderwerp ook een onderdeel kunnen worden van een watermuseum?

Ruben: Ja. Het doel van het watermuseum is dus onder andere om jongeren te inspireren en een beeld te geven aan de toekomst omtrent water. Ik ben vooral bezig met het toekomstgedeelte, hoe gaat de samenwerking op dit moment is en hoe zal het in de toekomst gaan verlopen.

Ferdinand: Ik ben Ferdinand Kiestra, werkzaam bij waterschap Aa en Maas en heb daar de rol van innovator of innovatiemanager. Dat is een apart programma binnen het waterschap en hebben ook een eigen pot met geld om nu innovatie eigenlijk aan te jagen binnen het waterschap. Ik heb een achtergrond in de zuiveringstechnologie dus dat zit over het algemeen meer in de rioleringskant en de waterzuiveringen en wat minder in het waterbeheer, waar je vragen vooral over gaan. Het neemt niet weg dat we daar prima over kunnen discussiëren. Mijn rol zit dus vooral op innovatie. Het betekent dat ik me eigenlijk met alle domeinen bezighouden, maar hebben het binnen het waterschap over waterveiligheid en schoon water. Dat is met name de regulering in de zuivering. Die vernieuwingen die gaan natuurlijk over al die domeinen heen. In die zin ben ik eigenlijk overal en nergens. Natuurlijk heeft elk jaar zo zijn eigen focus of een aantal jaren en is dat nu circulaire-economie, klimaat effecten, biodiversiteit en data science. Ik heb nog een bijzondere hobby eigenlijk gemaakt binnen de afgelopen tijd in energierugwinning en grondstoffen terugwinnen. Daarvoor zit ik ook in een landelijk programma van de energie en grondstoffenfabriek, waarin alle waterschappen eigenlijk proberen om elke druppel in het rioolwater tot waarde te brengen. We winnen toiletpapier terug, maken kunstmest en proberen nu ook water meer tot waarde te brengen. Zo gebeurt er een hoop binnen onze sector en daarin heb ik eigenlijk overal relatief een vrij en dynamische rol.

Ruben: Ik Heb dit interview opgedeeld in drie stukken. De eerste gaat over de samenwerking, de tweede gaat over de ambities en concepten, en de derde is om meer een beeld te krijgen van de huidige situatie. Om dan te beginnen bij de samenwerking: Met welke partijen werk je samen en hoe verloopt dat?

Ferdinand: Je bedoelt van uit je onderzoek het stedelijke gebied van 's-Hertogenbosch neem ik aan?

Ruben: Ja dat is wel het kader vanuit mijn onderzoek.

Ferdinand: Wij zijn waterbeheerder voor het hele gebied, maar als je kijkt naar het waterbeheer in de stad is het de verantwoordelijkheid van de gemeente. In die zin is er afstemming ook voor waterveiligheid en het hoogwater beschermingsprogramma. Soms gaat het ook over water kwaliteitsaspecten dat we een adviserende rol hebben voor de gemeente. Het is in die zin relatief beperkt, omdat het niet ons domein is. Het is echt van de gemeente en dan gaat het ook om ambitie niveaus die leggen zij zelf neer. Bij ambities voor bijvoorbeeld hoogwaterbescherming dan hebben we ze natuurlijk nodig hè, dus dat we overloop gebieden en zo gecreëerd hebben in het gebied. Daar is absoluut een relatie en samenwerking op, maar het zijn in die zin ook wel twee gescheiden werelden. Ik denk dat het goed is om vooraf scherp te hebben, dat dat hun eigen domein is en hun eigen ambitie en eigen verantwoordelijkheid ook voor een groot deel.

Dat neemt dus niet weg dat we wel samenwerken op meerdere onderwerpen en dat kan gaan over berging of waterveiligheid. Soms vragen ze ook wel onze expertise om mee te denken over hun planvorming. Op meerdere vlakken kennen we elkaar goed laat en valt er toch veel uitwisseling plaats. Daar zie je inderdaad ook dat spel dat nog de provincie, Brabant water en de gemeente. In het gebied hoor op dit vlak is er geen gezamenlijke ambitie. Ieder doet zijn eigen dingetje en als wij een taak te verrichten hebben dan benaderen we ze en dan hopen we dat ze meewerken, maar we werken niet vanuit de gezamenlijke ambitie vanuit het gebied. Ik vind dat wel boeiend en dat zou wel echt gaan helpen om dat gezamenlijk op te pakken. Het zijn zoveel organisaties en partijen die allemaal hun eigen deelaspect behandelen maar wat je creëert zijn allemaal deel optimalisaties en voor het grotere geheel is dat niet het maximale wat je er dan uit haalt.

Ruben: Oké, dan is de samenwerking in principe wel duidelijk voor mij. Dan gaan we het hebben over ambities en concepten. Ik heb in gesprek met provincie heb ik te horen gekregen dat er een provinciale ambitie is rondom waterbeheer en een omgevingswet. Het waterschap leidt de ambitie of het waterbeheerplan af van de documenten van de provincie.

Ferdinand: Ja dat stemmen we gelukkig allemaal af.

Ruben: De gemeente heeft een plan geschreven voor klimaatadaptatie en water speelt daar ook een grote rol in. Hebben jullie daar als waterschap Aa en Maas contact over gehad met de gemeente?

Ferdinand: Ik neem aan van wel, omdat we al die plannen wel met elkaar delen en ook toetsen bij elkaar. Daar zie je al dat je op meerdere probeert een soort programma te creëren wat niet botst met elkaar. Die afstemming is er zeker, dat durf ik wel te stellen. Met de provincie is die heel nauw, omdat zijn nog groter gebied hebben en daar zie je dat aan meerdere waterschappen in zitten. Daar zitten ook meerdere schalen in. In ons geval begint die bij de provincie

Ruben: Stel er komt gezamenlijke ambitie voor bijvoorbeeld regionaal niveau 's-Hertogenbosch, wat voor invloed zou dat hebben op de huidige waterbeheer?

Ferdinand: ja Ik denk dat dat heel goed zou zijn, omdat je nog meer integraal te werk gaat. Het risico dat je deel-optimalisatie krijgt en dat ieder een beetje zijn eigen poker spelletjes speelt met de beperkte budgetten en tijd. Iedere probeert zijn programma er doorheen te drukken omdat dat je taak is of doelstelling en misschien wel je eigen organisatorische ambitie, terwijl het natuurlijk gaat om het hele watersysteem wat we duurzaam en toekomstbestendig proberen te maken. Dat is natuurlijk waar het de burger om zou moeten gaan en de bewoner. Dat wordt misschien niet altijd maximaal gediend nu. Als je een gezamenlijke ambitie zou formuleren voor het hele gebied, vraagt ook het een en andere samenwerking en een andere houding van alle organisaties. Dan moet je los van je eigen organisatie belangen en veel meer in dienst gaan werken voor de ambitie van de regio. Dat is denk ik heel mooi, want dat is toch uiteindelijk om te doen is. Ik zou nog heel blij worden als we zo'n gezamenlijke ambitie zouden hebben. Ik bekijk zelf bijvoorbeeld als ik het zou kunnen uitleggen op de markt hier in Den Bosch, vind ik dit ook veel beter uit te leggen dan het verhaal wat ik net vertelde over heel de overheid en 10 organisaties die allemaal een eigen ding proberen te organiseren. Ik denk dat het een heel logisch en goed verhaal is om meer vanuit het watersysteem te redeneren waar het ons uiteindelijk om te doen is, en daaromheen de organisaties te organiseren en niet andersom. Ik zou het zeker toejuichen. Ik weet ook wel dat dat nu al speelt. Met droogte problematiek zie ik wel mooie ambitiedocument ontstaan die echt wel pittig uitdagend zijn, maar laat maar gebeuren dat is denk ik heel goed.

Ruben: Je zegt dat een soort van andere manier van samenwerken moet ontstaan. Zou dat realistisch zijn om dat op korte termijn te realiseren?

Ferdinand: Ik denk dat je zo'n ambitie wel zou kunnen formuleren, maar daarna ga je wel met zijn allen een avontuur in van meerdere jaren, misschien wel 10 jaar of langer om dat helemaal op een nieuwe manier georganiseerd te krijgen. Daarna volgt de hele governance en realisatie snelheid. Dat zijn dingen

die niet even in een half jaar gerealiseerd worden. Dat is denk ik ook niet nodig. Er is nu geen paniek en dan gaan niet hele grote dingen mis denk ik, maar we laten wel een meerwaarde liggen. Die zou je op deze manier wel kunnen pakken. Het is ook niet erg dat dat dan langer duurt, als het begin er maar is en je op die manier een ander gesprek hebt.

Ruben: En wie zou hier de leider in zijn, of wie zou dit op moeten pakken?

Ferdinand: Ik zou dat niet te snel willen hebben, omdat anderen zich daar anders heel snel achter gaan verschuilen. Dan kunnen we zeggen oh, maar dat doet de provincie die regelt het wel en ik ga lekker achterover liggen. Je moet voorkomen dat je een soort hiërarchisch model krijgt waarbij één partij de rest aan mag sturen. Dat is nu net-nietwaar we naartoe moeten denk ik. Dus ook bij die modellen zou ik willen leren hoe doen we dat op een andere manier, zonder dat er één iemand is die daar dan weer de baas over is en de andere tegen gaan hangen. Dus ook de governance en over hoe je dat dan dus bestuurd met elkaar en met zoveel partijen, voor die modellen zou ik best wel een nieuwe inspiratiebron willen hebben. Hoe je dat in de nieuwe tijd zou doen. Laat jullie daar als jongeren ook vooral eens over nadenken over hoe dat misschien nu totaal niet werkt met al die partijen en uitzoeken hoe dat anders moet. Ook dat moeten we met elkaar uitvinden denk ik. Dat is niet erg dat vind ik alleen maar mooi en goed om daar mee te starten. Ik denk dat je dat gesprek gaat krijgen als je begint met een gezamenlijke ambitie vanuit het gebied redenerend, want dan moet je loskomen van je eigen organisatiebelang en dan heb je dus een ander gesprek.

Ruben: Ja duidelijk. Dan lijkt het me interessant om even naar het concept te gaan. Je ziet twee concepten. De eerste gaat over de stedelijke waterkringloop. Tijdens onze gesprekken vorig jaar zijn we erachter gekomen dat er geen overzicht is van hoeveel water er nu precies in en uit de stad stroomt. Ik denk dat daar grotendeels de gezamenlijke ambitie ook wel van kan profiteren dat we eerst de inventarisatie doen rondom water in de stad. Ik heb met de gemeente gesproken en die zeiden dat het wel in ontwikkeling is, maar ze weten niet wat daar precies de status van is.

Ferdinand: Ja goeie.

Ruben: Om naar het water smart city concept te gaan, hoe zou dit concept kunnen toegepast worden in het huidige systeem?

Ferdinand: Ja dan noem je eigenlijk deze 3 domeinen hè. Dan heb je het over watervoorziening, dat is meer Brabant water, maar ook wel waterschap. Afvalwater en rioleringen met de gemeenten en we hebben ja, wat is dit even kijken surface water runoff, reduction and treatment. Dit is eigenlijk gewoon hemelwater in de stad of niet?

Ruben: Ja dat komt er ook op neer dat we steeds meer water moeten gaan vasthouden en dat er op een slimme manier met water om moeten gaan.

Ferdinand: Kijk deze onderwerpen zijn ons niet vreemd. Die zijn ook wel belegd en komen ook nog terug in alle plannen, maar zoals gezegd dit is nu verdeeld over meerdere organisaties. Daar zit hem de crux, want met al die partijen samen kom je niet tot die kern zoals je dat hier omschrijft. Dat is verdeeld over allerlei tafels en partijen en ik denk wel dat we daarover praten. Impliciet heb je het over het middenstuk, dat we dingen zo slim mogelijk, toekomstbestendig en duurzaam mogelijk doen, maar uiteindelijk is er niemand voor verantwoordelijk in het midden. Wij doen het afvalwater deel, Brabant Water doet zijn water supply en de gemeente die let vooral op hemelwater in de stad en dat het een beetje netjes afgevoerd wordt. Er is niemand verantwoordelijk voor het middenstuk. Dat zou wel lekker zijn om dat te organiseren. Ik moet denken aan Amsterdam rainproof. Daar hebben ze het denk ik wel meer geïntegreerd. Daar heb je de gemeente, de riolering, drinkwaterbedrijven en waterschappen samen een organisatie vormen. Daar zie je al een nieuw model eigenlijk van hoe zou je het anders zou kunnen organiseren. Die kunnen die kern ook pakken met een organisatie. Dat zou echt heel mooi zijn denk ik. Wat je nu ziet is dat die losse partijen daar geen zin in hebben, omdat ze zichzelf dan moeten opheffen.

Dan komt er een nieuwe organisatie en daar spelen zij misschien geen rol meer in. Dat is allemaal ingewikkeld. Dat iedere kant voor zijn eigen hachje gaat je niet vanuit het grotere geheel redeneert. Het zit hem in wat ik net schets dat het ook over 10 tafels verdeeld is en je dus nooit tot een water smart city kunt komen. Daarvoor zul je denk ik anders moeten organiseren.

Ruben: Vanuit het concept zelf was Amsterdam rainproof ook een casus die is bekeken. Daar hebben ze inderdaad vanuit één belang gekeken en niet allemaal individueel.

Ferdinand: Ja dat klopt. En als die figuren daaronder nog, die soort van matroesjka poppetjes bijna hè die genest in elkaar zitten.

Ruben: Ja dat is inderdaad hoe de stad zich kan ontwikkelen tot een water slimme stad.

Ferdinand: Dat zit wel snor. Waar we nu naartoe we zouden moeten is die water cycle city. Daar zitten we ook wel een beetje tegen aan, maar dat vraagt een andere samenwerking dan we tot nu toe gedaan hebben.

Ruben: Wat ik in mijn andere interviews heb gehoord is dat de stad meer moet gaan functioneren als een spons en dat we steeds meer vast willen gaan houden in plaats van afvoeren. Dat is nog wel een trend geweest in de afgelopen jaren om steeds meer water vast te houden en in de toekomst is dit ook belangrijk. Dat waren de vragen over het water smart city concept. Dan wil ik focussen op de huidige situatie. Wat voor projecten en processen zijn er nu bezig?

Ferdinand: Ik zie die nieuwe samenwerking zeg maar steeds meer ontstaan. Dat komt omdat we nu eigenlijk ook een gezamenlijke vijand beginnen te zien namelijk: klimaatverandering. Die kent de piekbuien kant aan de ene kant, maar ook de droogte aan de andere kant. Doordat het allemaal extremer wordt zou je kunnen zeggen dat daar onze gezamenlijke ambitie zit. Daar kun je niet omheen. Dit is iets wat je met zijn allen op moet pakken. Wat ook urgent is, er zijn gelden voor beschikbaar en er ligt bestuurlijk al wat op de tafels, dus je hebt alle ingrediënten om nu naar een gezamenlijke ambitie te gaan. Dat wordt nu ook al langzaam waarheid. Ik zie bij de provincie, Brabant water, waterschap en de gemeente ook al echt serieuze ambities geformuleerd worden over gezamenlijk water vasthouden en hergebruikt water inzetten van ons gezuiverde afvalwater. Ik zie het wel gebeuren en dat we ook veel nauw samenwerken met Brabant water. We zijn ook aan het kijken of we misschien een gezamenlijk nieuw team kunnen organiseren om echt vanuit een duurzaam watersysteem naar de problematiek te kijken en niet vanuit onze eigen bedrijfsbelangen. Dat zit hem vooral op water hergebruik. We zijn aan het kijken of we water kunnen inzetten in het gebied de Maashorst bij Veghel om verdroging te bestrijden met Brabant water. We hebben nog een casus in Asten om eventueel met glastuinbouw water in te zetten van onze zuiveringen. Ik zie dat wel gebeuren en dat vind ik heel positief, maar allemaal rondom ja de klimaateffecten en met name dus de droogte, daar heb je al hele mooie ingrediënten voor gezamenlijke ambitie. Een project wat we doen met de gemeente Den Bosch en dat zit hem vooral op data science. Als je het gaat benaderen vanuit het hele watersysteem met alle data, hoeveel water komt er nu in en waar gaat het allemaal naartoe. Die slag proberen we te maken naar het dynamisch model, zodat we continu met alle metingen die we hebben eigenlijk die hele waterbalans van zo'n stad in beeld hebben en ook veel slimmer kunnen sturen. Wat we nu aan het doen zijn is dat we de riolering data koppelen met de zuivering data en die kun je weer koppelen aan stedelijk water in de gemeente. Dan krijg je een groot systeem waar je ook met slimme data science en algoritmes veel betere sturing op kunt zetten, waarbij we ongetwijfeld voor de toekomst ook beter doelgericht zijn voor piekbuien om het water dan veel beter vast te houden.

Ruben: Precies. En als we dan ook kijken naar de projecten of processen die nu bezig zijn, speelt multifunctionaliteit daar een grote rol in?

Ferdinand: Ja zeker. Wat wij wel vaker noemen dit is de tijd van en en en, voorheen deden we het liefst of of of, maar je kan het niet meer los zien. Dat maakt het zo complex en ingewikkeld om daar überhaupt

mee te starten, omdat dingen die ik bijvoorbeeld doe op energie zijn weer naar nadelig op grondstof en de dingen die ik op grondstoffen doe die kunnen nadelig zijn voor biodiversiteit of een voetafdruk op circulaire-economie. Soms kan het een actie op energie grondstoffen tegenwerken op ambities die ik heb op droogte bestrijding of water vast te houden. Al die dingen wil je samen brengen tot een soort van optimale oplossing, maar die is vaak niet te vinden. Je moet heel erg in overleg met elkaar proberen om weer een stap te zetten. Je bent heel erg op zoek naar multifunctionaliteit. Als we dan een stap zetten, dat we op die thema's een stap voorwaarts doen. Dat maakt het wel een boeiende tijd. Het vraagt van ja adviseur zijn strategen dat ze op al die domeinen ook ongeveer snappen wat er speelt. Je moet eigenlijk van heel veel markten thuis zijn wil je nog een integraal advies kunnen geven of een concept kunnen bedenken wat op al die aspecten iets toevoegt. Daar zijn we wel degelijk naar op zoek en dat speelt ook echt.

Ruben: Je hebt net al een aantal keren benoemd, maar waar liggen nu de concrete kansen voor het verbeteren van het waterbeheer en ook op een andere manier te gaan kijken naar water?

Ferdinand: Ik heb het antwoord niet zomaar. Ik snap wel dat er nog heel veel te verbeteren is en te vernieuwen. Ik ben vanuit mijn rol altijd op zoek naar de game changers en niet zozeer de verbeterstapjes. Ik ben minder van de 5% verbetering, maar eerder van de 5 keer anders. Ik weet niet hoe een en duurzaam circulair gezond watersysteem voor de toekomst uit ziet voor dit gebied. Wat echt op termijn wel de voorspellingen uit de modellen blijkt dat we over 20 jaar een beetje naar een gebied zoals je nu in Zuid-Spanje ziet. Daar is water management echt een groot onderwerp. De urgentie is groot genoeg en ik hoop ook dat we echt naar een slim nieuw watersysteem komen die inderdaad als een spons werkt, waar biodiversiteit floreert en waar we altijd water voorhanden hebben. Die modellen hebben we nog niet en ik denk wel dat we snappen dat het oude model niet meer werkt en dat we daar vanaf moeten. Wat ik nog een beetje mis is de inspirerende vergezichten en dat zou De WaardenMakers op een creatieve manier met frisse nieuwe beelden kunnen doen. Ik denk dat dat ons gaat helpen in deze fase waarin iedereen wat aan het zoeken is. De kansen zitten op het grensvlak van al die thema's die ik net noemde. Daar zul je naar je nieuwe concepten moeten. De kans zit hem vooral ook om het gesprek in die richting te duwen en niet vanuit het oude systeem te praten. Dan ga je weer in alle bekende domeinen werken en ik denk niet dat dat goed is. Ik zou wel heel erg nieuwsgierig zijn naar grote nieuwe beelden en vergezichten. Daar zit denk ik ook de kans om een grote stap te zetten.

Ruben: Dat vind ik een goede afsluiter. De kansen liggen bij het herinrichten van het huidige systeem. Dat is echt de kant waar ik op wil met mijn onderzoek. We moeten op een hele andere manier naar het huidige systeem kijken en we moeten ook realiseren dat het huidige systeem niet meer werkt over een aantal jaar.

Ferdinand: Oké goed om te horen.

Ruben: Nou dan zijn al mijn vragen beantwoord. Ik wil je bedanken voor het interview.

Ferdinand: Oké, geen probleem. Succes nog met je onderzoek.

Appendix 6 Interview F. Bouwens (Waterboard Aa and Maas)

Transcriptie Frank (Waterschap Aa en Maas)

Date: 05-05-2021

Time: 10:00/10:45

Location: Microsoft teams

Ruben: Ten eerste lijkt het me leuk en interessant om even een voorstelrondje te doen. Ik ben Ruben Aaftink, ik ben nu 1,5 jaar actief bij de WaardenMakers. Op dit moment moet ik afstuderen voor de opleiding deltamanagement aan de HZ University of applied sciences in Middelburg, Zeeland. Ik ben nu aan het afstuderen bij de Waardenmakers het livinglab van de provincie Noord-Brabant. Binnen het watermuseum initiatief willen we eigenlijk kijken of we het watersysteem in 's-Hertogenbosch onder de knie kunnen krijgen. Hierbij kijken we naar welke organisaties betrokken zijn, Hoe de rollen zijn verdeeld.

Frank: Watermuseum? Is dat hetzelfde watermuseum waar de gemeente mee bezig is met de Kring Vrienden?

Ruben: Ja klopt.

Ruben: Voor mijn onderzoek ben ik aan het kijken hoe een gezamenlijke ambitie tussen water organisaties binnen het stedelijke gebied van 's-Hertogenbosch kan toevoegen aan een transitie naar een water slimme stad. Dit wil ik doen aan de hand van het water SMART city concept. Het mooie aan dit concept is, is dat er geen vaste uitkomst is omdat iedere stad natuurlijk anders is. En vooral binnen 's-Hertogenbosch met de vele organisaties die allemaal een ambitie hebben. Wat ik wil onderzoeken wat voor invloed zo'n gezamenlijke ambitie kan hebben op het worden van een water slimme stad.

Frank: Mooi! Ik ben Frank Bouwens, gebiedsadviseur bij waterschap Aa en Maas, dat is het waterschap dat over het grootste deel van Den Bosch gaat, voor een klein gedeelte valt het ook onder de Dommel waar wij intensief mee samenwerken. Ik ben zo'n 4 jaar actief binnen dit waterschap. Mijn arbeidsverleden ligt vooral bij verschillende gemeente. Ik heb bij zo'n zestal gemeentes gewerkt. Mijn functie als gebiedsadviseur houdt vooral in dat ik kijk wat er gebeurd in het gebied van het waterschap en waar de kansen liggen voor samenwerking. We proberen ook een beetje van buiten naar binnen te werken. Daarbij kijken we naar de kansen die er zijn om aan te haken bij bepaalde initiatieven. Daarbij wordt er gekeken naar wat moet er gebeuren en waar wij eventueel in kunnen helpen. Dat zijn eigenlijk de hoofdtaken voor mijn functie als gebiedsadviseur. In de praktijk werken we heel veel samen met de gemeente. Daar liggen heel veel kansen voor samenwerking, maar het kan ook een bedrijf of vereniging zijn. Ik moet wel zeggen dat het van super belang is aangezien het van bijvoorbeeld een watermuseum naar een woningbouwvereniging en dan weer iets met Brabant Water of de provincie. Er gebeurd nu dus een hoop op watergebied. Binnen de organisatie hebben we meerdere gebiedsadviseurs, maar mijn verantwoordelijkheid ligt in de gemeente 's-Hertogenbosch en een gedeelte van Vught. Ik was voorheen ook verantwoordelijk voor de gemeente Heusden en een deel van Waalwijk, maar als je kijkt naar het aantal initiatieven die zijn toegenomen de afgelopen jaren was dat niet meer realistisch. Nadat ik die twee gemeentes heb laten vallen is het werk er niet minder op geworden, omdat ze o het gebied van water nu heel druk bezig zijn. Ik weet niet of dat duidelijk is?

Ruben: Jazeker ik begrijp het. Dan even ter introductie op de vragenlijst, het zijn een aantal vragen die ik wil opdelen in 3 stukken, namelijk de samenwerking, de ambitie en het water SMART city concept en uiteindelijk wat meer over de huidige situatie. Om te beginnen gaan we het hebben over de samenwerking. Ik hoorde u net al zeggen dat er intensief wordt samengewerkt met de gemeente. Ik heb al een interview gehad met Martine Beuken, Sander Taks en Kinie Lont, die zijn ook vrij actief binnen deze sector en die zeiden ook dat er veel contact is met Aa en Maas. Nu ben ik wel benieuwd want er zijn dus verschillende organisaties u noemt net ook de Dommel, maar zit u ook wel eens rond de tafel met Brabant water, de provincie en Rijkswaterstaat?

Frank: Ja ook wel. Het hangt er een beetje vanaf aangezien wij een grote organisatie zijn. Ik heb ongeveer 500 collega's. Op provinciaal niveau worden er natuurlijk ook allerlei afspraken gemaakt. Er worden veel afspraken gemaakt op verschillende schaal groten en met verschillende doeleinden.

Ruben: En als u kijkt naar het stedelijk niveau van 's-Hertogenbosch? Hebben jullie eens per maand een meeting of komen jullie eens in de zoveel weken bij elkaar?

Frank: Op het niveau van de mensen die jij hebt gesproken dus ook mensen die specifiek met water bezig zijn, hebben wij sinds 1 januari een vrij recent initiatief van Kinie en mij, hebben we om de drie weken een waterwerkgroep. Daar zitten experts in die zich bezighouden met het watersysteem van 's-Hertogenbosch. Daar worden allerlei praktische zaken besproken. Dit is een ambtelijk samenwerkingsverband. Daarnaast hebben we ook een regulier wateroverleg met bestuurders, dus leden van het dagelijks bestuur, met onder andere de wethouder water van den Bosch en daar zitten ook mensen van de Dommel bij en Brabant water.

Ruben: Ik neem aan dat Rijkswaterstaat hier dan niet echt bij betrokken is?

Frank: Die zijn tot zo'n beetje vorig jaar wel betrokken geweest bij dat 2 jaarlijkse bestuurlijke overleg. Die zijn afgehaakt. Die hebben een wisseling gehad in personele bezetting, maar ze hebben nog niet iemand kunnen vinden. Ik weet ook niet of dat nog gaat komen. Ze hebben zich teruggetrokken als het om algemene overleggen gaat heb ik een beetje gemerkt.

Ruben: Ik heb in mijn vorige interview met Martine besproken dat Rijkswaterstaat er een beetje is uitgestapt en niet veel meer met de stedelijke en ruimtelijke ontwikkeling te maken hebben.

Frank: Ja dat klopt

Ruben: Dat is eigenlijk vooral waarop ik met mijn onderzoek op wil focussen. Dan weet ik in ieder geval hoe Rijkswaterstaat hierin staat. Als we dan kijken naar waterschap A en Maas zelf in het stedelijke gebied van 's-Hertogenbosch, wat is nu echt de rol van het waterschap?

Frank: Wij hebben eigenlijk drie hoofdtaken, de eerste is het onderhoud van de dijken. Wij zorgen ervoor dat mensen drogen voeten houden, dat is voor ons erg belangrijk. Want wij zijn het laagste punt van midden/oost Brabant. Eigenlijk komt al het water uit die gebieden in Den Bosch terecht. Vanuit onder andere de Maas, dommel de Aa noem maar op. Dus Den Bosch is eigenlijk het afvoerputje. Dat vergt wel speciale aandacht van ons. Dus over het algemeen water veiligheid is heel belangrijk want als de dijken van de Maas doorbreken dan staan sommige wijken meer dan 3 meter onder water. Ook moeten wij de regionale keringen beheren en goed onderhouden. Daarnaast zijn wij verantwoordelijk voor het zuiveren van het afvalwater in 's-Hertogenbosch. Al het water dat je doorspoeld of tijdens het douchen gebruikt komt bij ons in de afvalwaterzuiveringsinstallatie, wij zuiveren dat en leggen het weer op het oppervlaktewater. En de derde hoofdtak is het waterpeilbeheer. Wij zorgen dat iedereen voldoende water heeft, of dat proberen we althans. Dit wordt steeds lastiger door de droogte en de weersextremen die klimaatverandering met zich meebrengt. Bijvoorbeeld de dijken die we 25 jaar geleden allemaal op orde dachten te hebben, hebben we vorig jaar allemaal opnieuw laten keuren aan de hand van de nieuwe klimaatinzichten en ze moeten allemaal versterkt worden. Hoger en breder. Als we ook kijken naar de waterveiligheid in Den Bosch dan dachten we dat we dat konden garanderen met een norm van eens in de 150 jaar, inmiddels kunnen we dat niet meer garanderen. Hier zijn we ook met de gemeente in overleg, of we nu weer een nieuwe hoogwaterberging gaan realiseren. Dit zijn allemaal discussies die we moeten voeren aan de hand van de nieuwe klimaatinzichten. Over de laatste jaren gaat het merendeels over droogte. In de zomer wordt er bijna voor iedere druppel gevochten. We merken ook steeds meer dat Brabant water zich ermee gaat bemoeien, aangezien ze niet zeker weten of ze voldoende drinkwater kunnen garanderen, de bedrijven en boeren die ook wat inbreng hebben over de hoeveelheid water die ze nodig hebben. Dan merk ik dat er dan goed gecommuniceerd moet worden dat de ene partij de ene dag gaat meten hoeveel water ze ergens nodig hebben en de andere partij doet dat dan een dag later. Dus het is nu van essentieel belang dat er goed gestuurd wordt. We hebben er ook voor gekozen om in de

plaats van het water uit de Maas weg te pompen, nu in de stad te pompen omdat er anders gewoon niet genoeg is hebben we de afgelopen jaren gemerkt. We hebben nu sinds kort een concept van een waterbeheerdersplan liggen die voor de aankomende 7 jaar het beleidsplan. Hierin staat klimaatadaptatie met stip op 1. Hoe gaan we nu om met wijzigingen in het klimaat dat we nu zien en de weersextremen die daarbij horen. We zien dat het nog best een uitdaging gaat worden.

Ruben: Op de site van jullie heb ik ook het waterbeheerdersplan gezien van 2022 tot 2027.

Frank: Ja dat is een conceptversie. We zijn daar in de afgelopen jaren druk mee bezig geweest, ook in gesprekken gemeente en provincie met het doel om te kijken waar de kansen voor samenwerking liggen. We hopen dit plan aan het eind van dit jaar af te hebben.

Ruben: Ik denk dat dit een goed bruggetje is voor de vragen vanuit de ambities en het water smart city concept. Zoals u net al zei dat klimaatverandering wel de hoofdzaak is, meer droogte en steeds minder water dat beschikbaar is. Dit zorgt ervoor dat er ook goed gemanaged moet worden anders hebben we dadelijk een groot probleem. Nu is mij opgevallen dat er per organisatie een beheerdersplan ligt. Als we kijken vanuit de twee waterschappen en gemeente dan liggen er in totaal al drie verschillende plannen. Die van de gemeente is dan meer gefocust op klimaatadaptatie, maar die van de waterschappen zijn ook veel gefocust op het waterbeheer. Is het mogelijk om vanuit die verschillende plannen een gezamenlijke ambitie te maken of is dat niet realistisch?

Frank: Dat is wel wat we nastreven. Bijvoorbeeld het klimaatplan van de gemeente wordt ook een uitvoeringsprogramma en daar proberen wij zo goed mogelijk afspraken over te maken. Vanuit ons waterbeheerprogramma hebben we juist met de gemeente veel overleg gehad over waar zij de samenwerkingskansen zien, wat moeten we samen doen, waar willen jullie afstemming over hebben? In het ideale plaatje, en dat is dan ook de ambitie van ons zou het betreft doelstellingen en uitvoering in elkaar kruipen. Sinds kort hebben wij naast de ambtelijke en bestuurlijke overleggen ook een vergadering op management niveau, aangezien er in en rondom Den Bosch zoveel initiatieven zijn op boven regionaal, regionaal en lokaal niveau en we zitten nu in het proces met de gemeente Den Bosch om te kijken welke we eruit moeten pakken over hoe we dat samen aan moeten pakken, en dan niet alleen over de ambitie, maar ook de uitvoering. Wat gaan we volgend jaar doen, en hoeveel tijd en geld moeten we erin stoppen. Op dat level proberen wij ook met de gemeente samen te werken.

Ruben: En wat voor impact zou zo'n gezamenlijke ambitie hebben op het waterbeheer in de stad?

Frank: Ik zie daar mogelijkheden voor niet alleen sneller, maar ook beter en als het ook kan zelfs goedkoper, omdat je dingen samen doet. Dus het is echt de moeite waard om samenwerking op te zoeken. Dit is ook het belangrijkste van mijn werk. Waar liggen de samenwerkingskansen en hoe kunnen we dus tijd en geld besparen en een beter resultaat bereiken.

Ruben: Als ik het zo merk is in de afgelopen jaren steeds meer gekeken naar samenwerkingsmogelijkheden.

Frank: Ja als ik zo kijk in de afgelopen vier jaar zie ik dat steeds meer toenemen. Dat komt ook omdat de opgave van de gemeente steeds groter is geworden en samenwerking echt nodig is. We zoeken elkaar steeds meer op en dat is alleen maar goed.

Ruben: Ja daar ben ik het zeker mee eens. Dan vanuit het water SMART city concept en de ander concepten die ik met u heb gedeeld. Dan als eerste hebben we de stedelijke waterkringloop, daar heb ik met Sander en Kinie ook over gesproken dat er eigenlijk nog geen concreet overzicht is van hoeveel water er jaarlijks de stad nu in en uitstroomt. Of is dit er wel?

Frank: Ja als we echt ons best doen kunnen we op hoog over niveau wel dan kunnen wij daar wel een inzicht op geven. We zijn wel met de gemeente bezig om dit meer specifiek in beeld te brengen. We zijn

ook bezig om met name het regionale watersysteem in Den Bosch, om dat goed in beeld te brengen. Hoeveel gaat er in en hoeveel gaat eruit. Dat proberen we wel wat specifiek te maken voor de stad.

Ruben: Oké, dan komen we bij het water SMART city concept. Hierin staan de bolletjes zoals u kan zien. Ik heb het idee dat het waterschap eigenlijk betrokken is en vooral ook bezig is met deze onderwerpen. In wat voor maten ziet u de overeenkomsten van dit concept met het huidige waterbeheer?

Frank: Ja zoals je al uit het verhaal kan halen houden wij ons met alle drie onderwerpen bezig. En als we dan weer specifiek naar Den Bosch kijken dan komt de waterkringloop terug met hoeveel erin en eruit stroomt. Het beleid van ons, maar ook van de stad zelf is gefocust op hoe kunnen we water beter vasthouden, hoe kunnen we ervoor zorgen dat het waterpeil in de zomer ook goed te beheren zijn. Een ander voorbeeld is een project waar we samen met de gemeente mee bezig zijn met effluent vanuit waterzuivering, hoe we het water in de Dieze nog schoner kunnen krijgen. Bij het kanaal bij Treurenburg ligt een polder. Het doel is om dit te vormen naar een natuurgebied. Nu zijn wij aan het kijken of we in een bepaald gebied daarin kan gebruiken om afvalwater nog te zuiveren. Een ander project is dat we een soort van elektriciteitsfabriek hebben op Treurenburg biogas leveren aan Heineken en Buitendienst van de gemeente Den Bosch. Dit zijn wat projecten waarbij wij elkaar opzoeken. En hierom is het overleggen op management niveau belangrijk omdat we dan met elkaar kunnen afstemmen wie waar mee bezig is. Dan heb je hierbij als voorbeeld hoe we regionaal water aan de kades natuurvriendelijk kunnen inrichten. Wat wel bijzonder is in Den Bosch is dat de gemeente het beheer en onderhoud doet van de watergangen in de binnenstad. Normaal is dat de taak van ons. Zij hebben aangegeven dat zelf te willen doen dus hebben we een overeenkomst afgesloten.

Ruben: Oké dat is goed om te zien dat er al veel overeenkomsten zijn tussen het concept en de huidige gang van zaken. Ook dat er vooral veel wordt gekeken waar de kansen liggen voor samenwerking en er zo effectief mogelijk mee om te gaan.

Frank: Ja een hele belangrijke is nu ook hoogwater veiligheid in en rondom de stad. We hadden het idee dat we droge voeten konden garanderen althans tegen het regionale water van de Dommel de Aa Grote watering en de Maas. Dat blijkt vanuit de nieuwe klimaatinzichten niet meer zo te zijn. Daar hebben we niet alleen gesprekken over met Den Bosch, maar ook met st. Michielsgestel en Heusden om te kijken hoe we dat gezamenlijk kunnen oplossen. Het is dus super belangrijk dat we elkaar daar dan ook voor opzoeken. Dan spreken we over eventuele hoogwaterberging in combinatie met natuurontwikkelingen. Hier in den Bosch bij de zandvang hebben wij met de gemeente ook een koppelkans ingediend om te kijken voor een potentie om water op te vangen en daar een natuurgebied te ontwikkelen. En als we dan kijken naar de stad wordt er gekeken naar de Bossche stads-delta bij de tramkade, naar hoe wij daar water meer ruimte kunnen geven. Door middel van de woningbouwprojecten kunnen wij dus kijken waar we in kunnen springen voor eventuele waterberging en betere doorstroming. Dan kunnen wij daar ook bij participeren. Een laatste toevoeging is dat energietransitie ook een rol speelt in onze agenda. In het kader van de Bossche plassen zijn we steeds meer aan het kijken wat de mogelijkheden zijn voor energie uit water en energie op water. De IJzeren vrouw heeft al een warmte/koude opslag en we zijn nu dus aan het kijken met de gemeente wat de mogelijkheden zijn voor de andere plassen.

Ruben: Dan als afsluitende vraag: wat voor kansen ziet u in de binnenstad van 's-Hertogenbosch rondom waterbeheer in de toekomst, want het is mij opgevallen dat er in de binnenstad veel is versteend en dat er veel gebouwen zijn met historisch waarde, kunnen we de stad groener maken? Hoe ziet u dit veranderen in de toekomst?

Frank: In de stad liggen mogelijkheden om te ont stenen. Dat heeft de gemeente over een aantal vlakken al gedaan. Bijvoorbeeld het oude Heetmanplein daar hebben ze behoorlijk ont steent en een wadi ingegraven en het is nu een groot grasveld. Dit is iets wat kan bijdragen aan de sponswerking van de stad. Wat Den Bosch ook doet is bij het bouwen van woonwijken, om oude waterlopen weer opgraven. Dan heb je een historische functie en ook nog extra waterberging. Ze hebben ook op plekken waar verhard

oppervlakte nodig blijft een verdieping gemaakt een soort wadi achtige functie in het geval van extreme regenbuien. Dan heb je een plas water maar dat zakt naar een bepaalde tijd weer in de bodem. En is er geen regen dan heb je een mooi speelpleintje in de wijk. Dat heeft Den Bosch ook op bepaalde punten. Wat Den Bosch ook goed doet is het groene daken beleid, daar haken wij ook aan met onze subsidie regeling. Dan wordt de subsidie van de gemeente en die van ons samen op de markt gebracht. Daar wordt veel gebruik van gemaakt. En daarnaast zijn er kansen bij nieuwe woonbouw locaties. Daar worden wij door de gemeente al in een vroeg stadium aangehaakt, met als doel om een beeld te krijgen van hoe je zo'n gebied het makkelijkste invulling kan geven dat het werkt als een sponsachtig gebied. Dus over het algemeen wordt er veel gekeken waar er plek voor water is en ook water meer een rol te geven in de binnenstad. Het moet ook een win-win situatie zijn en niet dat alleen het regionale water wordt aangepakt, maar ook het stedelijke water.

Ruben: Is goed om te horen en ook goed voor mijn onderzoek om erachter te zijn gekomen dat de samenwerking tussen de gemeente en waterschap al goed verloopt, en dat de ambitie is om in de toekomst steeds vaker te gaan samenwerken om het wat sneller en soepeler te laten verlopen.

Frank: We hebben daar alle twee ook een eigen belang in. We zien dat we wel meer kunnen bereiken als het met zijn tweeën doen. Ik merk ook dat we daar ook echt ons best voor doen, daar word ik ook blij van.

Ruben: Voor de rest zijn al mijn vragen beantwoord. Ik wil u daarom bedanken voor uw tijd en antwoorden.

Frank: Oké, geen dank succes met je onderzoek.

Appendix 7 Interview K. Lont & S. Tax (Municipality of 's-Hertogenbosch)

Transcriptie interview Kinie Lont en Sander Taks

Date: 29-04-2021

Time: 15:00/15:45

Location: Microsoft teams

Ruben: Ten eerste lijkt het me leuk en interessant om even een voorstelrondje te doen. Ik zal daar mee beginnen. Ik ben Ruben Aaftink, ik ben nu 1,5 jaar actief bij de WaardenMakers. Nu ook al zo'n anderhalf jaar actief in het watermuseum initiatief dus ik heb met meerdere lichten young professionals meegedaan. Op dit moment ben ik aan het afstuderen voor de opleiding deltamanagement aan de HZ University in Middelburg. Voor mijn onderzoek ben ik aan het kijken wat de verschillende ambities zijn van water organisaties binnen het stedelijke gebied van 's-Hertogenbosch zijn en wat het kan toevoegen aan een transitie naar een water smart city. Dit wil ik doen aan de hand van het water SMART city concept. In het document wordt er gekeken naar hoe je als stad steeds slimmer met water om kan gaan. Ik wil ook graag weten hoe de gemeente hierin staat dus vandaar dat ik jullie heb gecontacteerd.

Kinie: Wat is precies de WaardenMakers want dat ken ik niet goed.

Ruben: De WaardenMakers is eigenlijk het livinglab van de provincie Noord-Brabant. Binnen de WaardenMakers werken we aan verschillende initiatieven. Het valt ook te linken aan de urgent social challenges en sustainable development goals. Dan een paar voorbeelden vanuit de initiatieven. We hebben vanuit het watermuseum initiatief gekeken naar de feiten rondom het huidige water, we hebben ook een waterstof initiatief en de klimaatreis. Hierbij wordt eigenlijk gekeken naar de huidige situatie rondom klimaatadaptatie en geanalyseerd waar de mogelijkheden liggen.

Kinie: Oké duidelijk dankjewel.

Kinie: Mijn naam is Kinie Lont is ben adviseur water en klimaatadaptatie bij de gemeente 's-Hertogenbosch. Wat ik doe is vooral in projecten adviseren hoe om te gaan met water, klimaatadaptatie en andere aspecten als verdroging en de relatie met groen. En ook beleidsontwikkeling rondom dit thema.

Sander: Mijn naam is Sander Tax. Ik werk als projectadviseur in waterriolering en klimaat aan de stadsbeheer kant. Dit is de wat meer uitvoerende kant dan waar Kinie in zit. Zij zit meer in plan en beleidsontwikkeling en ik meer in de uitvoering. En ik houd me dan bezig met de technische vraagstukken. Kinie en ik hebben sowieso een keer in de week overleg over de aanvragen die er binnenkomen. Dus wat dat betreft lijkt het mij een goede combinatie om ons tegelijkertijd te spreken.

Ruben: Het doel van dit interview is om een inzicht te krijgen in wat de ambitie is voor in de toekomst en dan met de focus op de implementatie en management van water en groen in de stad. Dan is het doel om de verschillende ambities met elkaar te vergelijken. Vanuit mijn onderzoek is mijn hoofdvraag wat nu een gezamenlijke ambitie kan toevoegen aan de transitie naar een water slimme stad. Dan als eerste vraag: Met welke organisaties werkt de gemeente samen als het gaat om water beheer in de stad?

Sander: Sowieso beide waterschappen waarin Aa en Maas wel wat frequenter is. Dit komt omdat alles zuidelijk van de stad onder waterschap de Dommel valt en de rest onder Aa en Maas. Al ons afvalwater gaat ook alleen naar afvalwaterzuivering die door Aa en Maas beheert worden. Dus we hebben zo'n 90% van de tijd contact met Aa en Maas en dan de ander tien met de Dommel. Dan hebben we nog de provincie, Rijkswaterstaat en projectontwikkelaars.

Kinie: Als we echt praten over water beheer dan heb je inderdaad de waterschappen, provincie en een heel klein beetje Rijkswaterstaat.

Ruben: Dus jullie hebben het beste contact met de waterschappen als ik dat goed begrijp.

Sander: Nou het meeste contact, het wil niet altijd zeggen dat dit het beste is.

Ruben: En hoe staat het met Brabant Water?

Kinie: Er is een bestuurlijk overleg, eigenlijk hebben we amper ambtelijk contact met Brabant Water. Het komt dan wel neer op de regelgeving in drinkwaterwinning zones. Er is wel een regulier bestuurlijk overleg waar Brabant Water wel aansluit.

Ruben: Zijn de bestuurlijke overleggen dan samen met de provincie, waterschappen, Brabant water en Rijkswaterstaat?

Kinie: Ik denk niet dat Rijkswaterstaat hierbij betrokken is.

Sander: Nee dat klopt en de provincie ook niet.

Ruben: Wordt er in deze gesprekken wel eens over de rolverdeling binnen waterbeheer gesproken?

Sander: Nee eigenlijk bijna nooit.

Kinie: Nee over het algemeen is dat wel duidelijk. Wel is het nu aan de orde dat met grotere projecten er met de partijen gesproken wordt over wie wat nou precies op moet pakken. Een voorbeeld hiervan is dat we een aantal jaren geleden water opslag plaatsen hebben gerealiseerd, maar die blijken niet voldoende capaciteit te hebben. Dan wordt er gekeken naar over we dus een uitbreiding moeten maken of dat we het landschap gewoon anders in moeten richten. Hierin is het nogal lastig om te bepalen wie welke rol heeft, want het is een initiatief van het waterschap, maar die bepalen niet waar de eventuele nieuwe woningen komen. Dus in dit geval is het de vraag wie nu de regie pakt en wat we gaan doen. Gaan we de makkelijke oplossing kiezen en nog meer waterberging locaties neerleggen of willen we dat de woningbouw nog maar in een beperkt gebied plaatsvindt? Dan moet de provincie hier een grote rol in spelen.

Ruben: Oke dat is duidelijk. Ik wil nu graag toe naar de ambities. Ik heb in het klimaatadaptatieplan gezien dat de rol van groen en water een essentiële rol spelen binnen het stedelijke gebied in het tegengaan van hittestress. Wat is de ambitie van de gemeente omtrent het implementeren van groen en water in de stad om klimaatverandering tegen te gaan?

Sander: Zoveel mogelijk vasthouden. Dat is ook wat een van onze ecologen roept: Den Bosch als sponsstad. Ik denk dat we steeds meer water moeten gaan vasthouden voor de droge periode. Voorheen was het bij ons, maar al helemaal bij waterschappen het doel om al het water zo snel mogelijk af te voeren. Ik denk dat we steeds meer naar een systeem toegaan die meer is gefocust op het vasthouden wanneer het kan en afvoeren wanneer het moet. En als tweede ook het hergebruik van water. Heel veel regenwater gaat momenteel of de bodem in of komt in het watersysteem. Maar hier hebben we ook Brabant Water voor nodig en bouwontwikkelaars. Dit kunnen wij niet zelf.

Kinie: Dat is wel belangrijk aangezien we dat beleidsmatig nog niet hebben vastgelegd.

Sander: Nee dat kan ook nog niet aangezien bouwbesluit en Brabant Water daar nog niet ver genoeg in zijn. We hebben wel een aantal projecten gehad van huizen die het water op het dak opvingen of ergens anders en dan gebruikte voor de toiletspoeling. Ik denk dat we daar in de aankomende jaren alleen maar betere technieken voor gaan vinden.

Ruben: Hoe belangrijk is nu een gezamenlijke ambitie tussen deze partijen?

Sander: Extreem belangrijk

Kinie: Heel belangrijk want we kunnen het niet alleen. We moeten het samen doen.

Ruben: Daar moet natuurlijk wel goed over nagedacht worden aangezien de toekomst variabel is en niet te voorspellen. Als ik dan kijk naar 's-Hertogenbosch als een waterrijke stad dan zie ik dat we niet met de

huidige gang van zaken kunnen doorgaan. We moeten dus steeds meer gaan vasthouden zoals Sander net al zei.

Sander: Het is wel lastig aangezien wij onder aan de rangorde staan. Je hebt natuurlijk het Rijk, de provincie en dan komen de gemeente en waterschappen pas. Wij kunnen wel veel willen, maar het moet ook passen in wat andere overheden willen. We hebben natuurlijk ook andere belangen dan bijvoorbeeld Brabant water. Daardoor kan een gezamenlijke ambitie ervoor zorgen dat we niet langs elkaar werken maar met elkaar. We hebben nog wel is dat wij rechts willen en het waterschap links en dat helpt ook niet echt. Als je eenmaal een gezamenlijke ambitie hebt vastgesteld gaat dat ook een hoop overleggen schelen. We moeten op dit moment voor projecten vaak met elkaar nieuwe dingen vaststellen met de verschillende organisaties en dat kost gewoon een hoop tijd. Naarmate je een gezamenlijke ambitie hebt dan ga je daar veel makkelijker en sneller doorheen. Ik weet eigenlijk niet wie dat zou moeten oppakken.

Ruben: Het is natuurlijk lastig om dat te bepalen. Je hebt zoveel verschillende partijen en ambities waarmee je moet gaan praten.

Kinie: Ja alleen in de gemeente hebben we al tegenstrijdige ambities. We hebben dan het klimaatadaptatie, woningbouw en ruimte voor natuur. Als je dit dan ook met andere organisaties wil doen wordt het wel lastig. Maar water staat natuurlijk ook in verbinding met andere ontwikkelingen. Als we kijken naar de woningen, recreatie, watergangen en natuurlijk de ecologische opgave is dat complex.

Sander: Ik zet wel mijn vraagtekens in hoeverre een gezamenlijke ambitie realistisch is. We moeten natuurlijk wel kijken op welke schaal we dat doen. Ik vraag me af of een provincie zin heeft om met alle gemeente rond de tafel te gaan zitten en een ambitie per gemeente wil creëren. Wat goed is voor een gemeente hier kan weer anders-zijn voor bijvoorbeeld Boxmeer of Breda. De belangen per stad zijn gewoon anders. Ik denk ook niet dat een provinciale ambitie werkt omdat het dan te globaal wordt. Er moet dus ten eerste goed gekeken worden op welke schaal het realistisch is om een gezamenlijke ambitie te creëren en wie hierin het voortouw moet nemen. Kijk maar is naar Den Bosch. Er ligt van de gemeente en de twee waterschappen al een ambitie of beheerdersplan. Daar moet wel eerst een inventarisatie voor worden gedaan.

Kinie: Ja dat is natuurlijk heel interessant. Als je inderdaad ziet dat er verschillende ambities zijn en ook waar die op ingaan dan is daar wel goed over nagedacht. Ze schetsen wel een toekomstbeeld en ook plannen hoe ze dit willen gaan aanpakken.

Sander: Ja en het lastige hierbij is dat er volgens mij bij het opzetten van deze documenten geen contact is geweest tussen hun en ons. Dat document is echt van hun eigen en daar kunnen ze dus niet ineens bij ons over aankloppen met het idee van zo moeten we het gaan doen.

Kinie: Dus we moeten in gesprek met elkaar. Maar dan is weer de vraag welke personen moeten dan met elkaar gaan praten, dat is het complexe in dit vraagstuk.

Sander: Ik denk ook dat je als gemeente met een veel groter oppervlakte te maken hebt. We moeten met meer dingen rekening houden dan wanneer je bijvoorbeeld ergens in Nuland zit. Ik denk dus dat we met zijn allen een hele uitdaging hebben om dit goed verwoord te krijgen in een gezamenlijke ambitie. We moeten het ook niet in grote begrippen gaan doen want dat stimuleert niet.

Ruben: Zou het water SMART city concept invloed kunnen hebben op het huidige waterbeheer als je dit voorlegt aan de verschillende water partijen in de stad?

Kinie: Ik denk dat wij dit al doen. Er zijn in het verleden wat stresstesten geweest om goed in beeld te krijgen wat voor opgaven je hebt in welk gebied. Nu hebben we dat voor water al gedaan. Dit was best wel leidend als je kijkt naar waar de kritieke punten liggen. Hier hebben we dan in de stad wat minder last van, maar erom heen is dit wel een probleem. Dan hebben we het hittestress-probleem in de stad. Daarvoor hebben we een nieuw beleid met de vergroeningsopgave. En dan hebben we nog het

wateroverlast uit regionaal water. Dit wordt om de zoveel jaar getoetst en dan kijken we of we aan de norm voldoen, en zo niet wat kunnen we eraan doen om wel de norm te behalen. Dit zijn al beleidscycli die terugkomen in deze opgaven. We kijken dan steeds voldoet ons bedrijf eraan, hoe gaan we daar mee om en moet het aangepast worden aan de huidige stand van zaken. Ook wordt de klimaatkennis hierin steeds meegenomen. En als ik kijk naar de projecten waar Sander en ik op staan kijken we dus echt naar wateroverlast. Kunnen we dat afkoppelen, kunnen we wadi's aanleggen. Dus ik denk als ik het schema zo bekijk dat we dit al doen.

Sander: Het enige wat nog meer kan is het meten en registreren. We weten niet eens hoeveel water er de stad binnen stroomt en uitgaat. Het zou dus wel mooi zijn om daar wat meer in te sturen.

Ruben: Als we naar het verleden kijken en naar het nu, wat zijn de ontwikkelingen omtrent klimaatverandering?

Sander: We hebben eigenlijk een beetje pech gehad. We hebben geen extreme bui gehad in het recente verleden die voor veel overlast heeft gezorgd zoals in Tilburg of Eindhoven. Als dit het geval was dan komen deze opgave steeds hoger op de agenda. Als ik kijk naar de afgelopen jaren dan is het afkoppelen en vasthouden van water wel water hoger op de agenda gekomen, maar helaas nog niet zo hoog als dat zou moeten. Eigenlijk zou je een aantal lange warme zomers moeten krijgen dat mensen inzien dat het een probleem is en dat er wat irritatie ontstaat, dan komt het implementeren van groen natuurlijk politiek gezien wat sneller aan orde.

Kinie: Den Bosch is natuurlijk een gezelligheid centrum en met die hete zomers is dat niet uit te houden. Er staat nu een boom en voor de rest is het allemaal steen. Maar dat is bewust gedaan omdat wij een monumentale stad zijn. Er mocht helemaal niks aan de gevels gebeuren, maar daar is nu wel wat beweging ingekomen.

Ruben: Ik kom zelf ook uit Den Bosch en je merkt toch wel in de zomer dat het heel benauwd is. De bewustwording bij mensen is ook wel een probleem. Er is bij een gemiddelde burger bijna geen kennis over water of klimaatverandering.

Kinie: Ja en de warme zomers worden ook alleen maar op prijs gesteld.

Sander: Ja en het gaat uiteindelijk toch het snelste als het ergens fout gaat. Je merkt dat er in warme zomers in wijken toch irritatie kan ontstaan. Dan wordt het snel verweten aan de alcohol of slecht slapen, maar dit zijn allemaal indirecte gevolgen van hitte en droogte.

Kinie: Maar we zijn wel bezig de afgelopen jaren dat met iedere ontwikkeling in de stad er verplicht water moet worden vastgehouden. Dat is best wel een hoge eis die we stellen, maar we merken dat daar nu niet meer moeilijk over gedaan wordt. Mensen accepteren het sneller. Nu moet er dus ook ruimte voor water zijn en dan merk je dat er in afgelopen tien jaar een hele beweging is geweest op het gebied van groen en waterberging. Dit is niet met de mensen die er wonen, maar vooral bij mensen die dit moeten bouwen en bij dit proces betrokken zijn weten dit absoluut.

Sander: Ook projectontwikkelaars gaan hier steeds beter mee om. Ze weten ook steeds meer wat wij willen. Als ze echt niet weten hoe ze daarmee om moeten gaan kunnen ze altijd contact opnemen met ons zodat wij mee kunnen denken. Het doel van nieuwbouw is ook dat er voor minimaal 70 jaar kan blijven staan. Dan willen we niet dat er over 30 jaar gekeken wordt en dat het weer weg moet. Er moet dus goed gekeken worden wat de mogelijkheden zijn bij nieuwbouw. Dat is natuurlijk lastig, omdat we niet weten hoe de toekomst eruit ziet.

Kinie: Is dit de richting die je op wil met je vragen.

Ruben: Ik heb een hoop vragen neergezet om een feeling te krijgen voor het systeem en hoe het eventueel met die ambitie dus kan worden bekeken en ook het doel van hoe zo'n gezamenlijke ambitie nu daadwerkelijk invloed heeft.

Kinie: Het is gewoon heel actueel. We hadden al een waterplan. Dat was echt een gezamenlijk beleid stuk tussen de waterschappen en gemeenten. Wat wij nu hebben is meer door ons opgesteld en gedeeld met het waterschap. Zij hebben nu waterbeheerplan en daar is onze input ook niet in verwerkt. Het is gewoon van belang dat we met elkaar in gesprek gaan en kijken waar onze ambities liggen. Wat zij nu hebbe gemaakt is ook nog niet helemaal compleet heb ik het idee. Wij als gemeente hebben soms het idee dat het waterschap te langzaam gaat want dat water komt allemaal onze kant op. We hebben nu allemaal stukken zitten schrijven, maar nu is het de vraag hoe vinden we elkaar. Welke mensen van het waterschap en welke mensen van ons kunnen we bij elkaar zetten om het daar gewoon eens over te hebben met de vraag: Hoe kunnen we dit nu in de toekomst gaan invullen.

Ruben: ja en dat is ze zeker interessant inderdaad om dat te doen. We moeten ook op dit moment gewoon snel actie te ondernemen want wachten op een wake up event dan zien mensen pas wat er eventueel moet gebeuren en dat wil je eigenlijk ten koste van alles voorkomen.

Sanders: Ik denk dat het ons werk wel wat gemakkelijker zou maken.

Kinie: Ja die drie droge zomers hebben ook al geholpen.

Ruben: Dankjewel voor jullie antwoorden. Dan kan ik daar mee aan de slag.

Kinie: Geen probleem succes.

Sander: Succes!

Appendix 8 Interview M. Beuken (Municipality of 's-Hertogenbosch)

Transcriptie interview Martine Beuken

Date: 30-04-2021

Time: 09:30/10:15

Location: Microsoft teams

Ruben: Mijn naam is Ruben Aaftink. Ik studeer Delta management op de HZ University in Middelburg. Ik ben al bijna anderhalf jaar actief bij De WaardenMakers. Op dit moment ben ik vooral aan het uitzoeken wat de verschillende ambities van water organisaties zijn in den Bosch. Voor mijn onderzoek wil ik de link leggen van wat een gezamenlijk ambitie kan bijdragen aan een transitie naar een water slimme stad. Dat wil ik doen vanuit het smart city concept.

Martine: Ik ben Martine Beuken, programmamanager water en klimaatadaptatie bij de gemeente Den Bosch.

Ruben: Om te beginnen is mijn vraag: Met welke organisaties binnen waterbeheer heeft u contact binnen de stad Den Bosch?

Martine: In de stad zijn het je eigen collega's van de gemeente Den Bosch die het waterbeheer doen en die hebben dan meer contact met het waterschap Aa en Maas. Die hebben het grootste areaal in onze gemeente.

Ruben: Is het met Rijkswaterstaat en Brabant water wat minder?

Martine: Rijkswaterstaat heb ik ooit in het begin toen ik kwam werken bij gemeente Den Bosch gesproken, en die hebben heel vriendelijk aangegeven dat ze eigenlijk met steden niet zoveel te maken hebben zelfs al liggen we aan de Maas. In het stedelijke gebied zijn we geen relevante partner voor Rijkswaterstaat. Ik hoorde juist even dat je contact wil opnemen met Rijkswaterstaat, maar ik geef je niet zoveel kansen. Ze zijn toch een organisatie die zichzelf richt op waar zij in gespecialiseerd zijn en dus niet echt het stedelijke gebied. Jij noemde ook Brabant Water, dat is wel een andere partner dus die kunnen we wel als waterpartner beschouwen in Den Bosch. We hebben ook halfjaarlijks overleg met partners in Den Bosch. Dan betrekken we ook het bestuur van de Dommel, Aa en Maas en iemand van Brabant water. Vaak zijn ze juist heel content dat we eens in het half jaar overleggen hebben. Daarnaast kennen we Brabant water vanuit als wij in de openbare ruimte iets doen dat we de leidingen niet moeten trekken en andersom als zij werkzaamheden doen in de openbare ruimte aan hun waterleidingen, dat wij praten graag koppelkansen zoeken en proberen samen te werken.

Ruben: En hoe verloopt de samenwerking en communicatie met deze waterorganisaties?

Martine: Met het waterschap hebben we natuurlijk heel intensieve contact en dan met veel verschillende collega's.

Ruben: Wat is daadwerkelijk de rol van de gemeente in het waterbeheer in de stad?

Martine: We zijn ruimtelijke ordenaars dus waar de stad wordt uitgebreid, zijn wij degenen die communiceren over het waterbeheer. Bijvoorbeeld hoe mensen waterberging kunnen aanleggen en groende daken stimuleren. We zijn een beetje het loket voor inwoners. Wij zijn aanspreekpunt zo moet je denk ik dat ook zien. En voor de rest is het riool van ons en ook de oevers. Hiervan is zoveel mogelijk natuurlijk ingericht.

Ruben: Ik heb met Sander en Kinie gesproken. Daar kwam uit dat de ambitie van de gemeente vooral neerkomt op het vasthouden van water. Hoe staat u daarin?

Martine: Ja dat is het nieuwe beleid dat in maart is vastgesteld. Dus dat is de ambitie.

Ruben: Het is zo dat de gemeente en klimaatadaptatie plan en de verschillende waterschappen hebben een soort van water beheersplan hebben gemaakt. Dat is eigenlijk zijn allemaal verschillende documenten die over de afgelopen maanden of afgelopen jaren eigenlijk individueel zijn gemaakt.

Martine: Ik geloof niet dat die helemaal individueel zijn gemaakt. Maar vooral ieder vanuit zijn eigen perspectief. Over het algemeen maken we wel altijd de afstemming als we dit soort documenten gaan formuleren.

Ruben: Oké duidelijk, Hoe kijkt u aan tegen een gezamenlijke ambitie tussen water organisaties in Den Bosch, als we kijken naar water beheer en de implementatie van groen?

Martine: Ik denk dat iedere organisatie heeft zijn eigen gezag. Ik geloof niet dat je zomaar een gezamenlijke ambitie kan hebben. Maar het voorbereiden op klimaat verenigt ons wel en dan is een thema als verdroging en vasthouden van water is voor ons heel relevant vanuit de bescherming van onze inwoners voor overstromingen en voor het waterschap heel relevant vanuit het vasthouden van water en voor gebruiken voor natuurbescherming. Ik denk dat het meer zoeken is naar doelen die gezamenlijk zijn dan één gezamenlijk doel hebben.

Ruben: Als er aan de gezamenlijke doelen meer aandacht wordt besteed, wat denkt u wat voor effect dat zou hebben op de stad als omtrent waterbeheer?

Martine: Als je kijkt naar het gezamenlijke doel wat ik net beschreef hebt van het vasthouden van regenwater ten behoeve droogte bestrijding en bescherming tegen warmte en wateroverlast. Dan kan het weefsel van een stad kan wat meer als spons functioneren.

Ruben: Hoe kan het water SMART city concept worden toegepast in de Den Bosch? En zitten er overeenkomsten tussen dit concept en de huidige gang van zaken?

Martine: Ja ik denk het wel waarbij wij meer aan de linker kant zitten. Bij rainwater and surface water runoff reduction. Over demand of reduction of grey water and wastewater recycling heb ik Brabant water hier een jaar geleden op aangesproken en toen was ik dit helemaal geen item. Toen zei de toenmalige directeur we zijn een waterbedrijf en zijn geïnteresseerd om water aan de man te brengen. Ik merk wel dat ze daar nu heel erg van terugkomen. Omdat ja steeds meer water wordt gevraagd en steeds minder water beschikbaar is. Dus die zijn er zelf al mee bezig en die gaven ook aan het laatste water overleg dat ze daar met ons ook wel een kijken hoe we ook dit gaan doen in Den Bosch voorzien van drinkwater. Dan reduce pollution and water runoff by introducing Green and blue infrastructure. Dat merk ik wel dat wij daar dan best wel kritisch op zijn. De structuur die er nu ligt die leg je aan voor 60 tot 80 jaar en die is nog goed die hebben nog weinig last van verzakkingen. En dan vinden we dit soort moderne nieuwe manier van water zuiveren eigenlijk wat moeizaam verloopt omdat ook als de stad te omarmen.

Ruben: Als je kijkt naar het stedelijke gebied in de binnenstad bijvoorbeeld dus daar is heel veel historische waren en ook hele oude gebouwen. Dan is het natuurlijk lastig om de implementatie van bijvoorbeeld groene daken te doen of op een andere manier een nieuw water net aan te leggen. Ik denk ook dat het wel een struikelblok is voor de stad wat. Wat heeft u over de afgelopen jaren eigenlijk gezien rond rondom hittestress/wateroverlast in de binnenstad en wat heeft u in de afgelopen jaren aan ontwikkeling gezien?

Martine: Er is vooral meer kennis en bewustwording nu ook maar er mist nog een inzicht in hoe die hittestress stedelijke bewoners beïnvloed.

Ruben: Is er wel een overzicht van de hoeveelheid water er de stad in- en uitstroomt?

Martine: Een globaal inzicht hebben we wel. Een soort van waterbalans.

Ruben: Is het mogelijk om die met mij te delen?

Martine: Nee ik heb geen idee wat de status daarvan is.

Ruben: Is er in de afgelopen jaren veel veranderd omtrent de projecten en processen die nu in en rondom waterbeheer in Den Bosch?

Martine: ja ik zou het niet noemen rondom water beheer, maar er is wel een nieuwe wind gaan waaien door de klimaatverandering die toch wel nu ook voelbaar wordt. Er is ook meer bewustwording onder collega's, maar ook onder ontwikkelaars om toch wat groener te ontwikkelen. Als je kijkt naar de programma's op televisie gaan meer dat hij de klimaatverandering en wat dat betekent, ook politiek heeft veel invloed dus je merkt dat de politiek nu ook wel meer bewust is van klimaatverandering en dat we daar iets aan moeten doen. Wat we nu hebben gedaan is het beleid vastgesteld op 10 maart en daarin staat een groen verordening. We hadden al een hemelwater verordening die 60 mm berging van regenwater verplichtte en je hebt nu een groen verordening die zegt dat je bij nieuwe ontwikkeling, groen moet ontwikkelen. Dan is er een bepaald puntensysteem voor en dat heeft dan te maken met je keuzes. Maar dit is wel vernieuwend voor ons en in Nederland volgens mij.

Ruben: Waar ziet u de kansen in de toekomst voor waterbeheer in Den Bosch?

Martine: Je noemt het water, maar de ontwikkeling die wij hebben doorgemaakt andere afgelopen anderhalf jaar is dat water en groen steeds meer een thema wordt en daar zie ik ook de meeste kansen, zeker in stedelijk gebied. Wij hebben nu ook wat het nieuwste is de deelname aan het NK tegelwippen, dan proberen we inwoners stimuleren om tegels uit hun tuin te verwijderen en dat hoeft niet de hele tuin. Ze mogen best een terras overhouden, maar als je al een strookje maakt waar het regenwater naar toe kan lopen en kan infiltreren en dat soort ontwikkelingen is volgens mij essentieel om niet alleen vanuit het waterbeheer, maar ook vanuit klimaatverandering. Er is steeds meer hitte en droogte en als je dat positief wil beïnvloeden denk ik dat vergroening essentieel is. Het transpireert in de zomer hè. Vergroening kan ook best de watercyclus gaan beïnvloeden als er veel meer groen komt in die steden. Dan is het ook een veel aangename plek om te wonen. Daar zie ik de grootste kansen. Daar zit ook mijn persoonlijke drive om daarbij bij te dragen.

Ruben: Oké dat is duidelijk. Bedankt voor het beantwoorden van mijn vragen.

Martine: Geen dank, succes nog met je onderzoek.

Appendix 9 Interview E. van Griensven (Brabant Water)

Transcriptie Eric

Date: 07-05-2021

Time: 13:00/13:45

Location: Microsoft teams

Ruben: Mijn naam is Ruben aafink. Ik ben sinds anderhalf jaar actief bij de WaardenMakers. Op dit moment ben ik aan het afstuderen vanuit de opleiding watermanagement op de HZ University of Applied Sciences in Middelburg. Vanuit mijn onderzoek wil ik kijken waar de ambities van de verschillende waterpartijen binnen 's-Hertogenbosch liggen en hoe een gezamenlijke ambitie tussen deze waterorganisaties binnen 's-Hertogenbosch kan leiden tot de transitie naar een water slimme stad. Dat wil ik ook doen ook vanuit een concept, maar ook gewoon kijkend naar de ambities vanuit de partijen zelf.

Eric: Ik ben Eric van Griensven. ik ben directeur bestuurszaken bij Brabant water, drinkwater bedrijf op het hoofdkantoor in Den Bosch in ons voorzieningsgebied Zeeuws-Brabant. Mijn achtergrond is dat ik hydroloog ben. Ik ben bij grondwater, maar ook veel betrokken geweest bij oppervlaktewater studies. Als Brabant Water maken wij een transitie door van een product georiënteerd drinkwaterbedrijf die het product drinkwater levert en daar hadden wij altijd bij staan Brabant water was altijd overal. Dat stond voor dat wij als drinkwaterbedrijven nutsvoorziening leveren, maar van wij zorgen dat die altijd en overal beschikbaar is. Er is ook een leveringsplicht twenty four seven moeten wij zorgen dat wij de drinkwatervoorziening voor ons voorzieningsgebied eruit halen. Maar onze pay-off is tegenwoordig bewust natuurlijk en die staat er voor dat wij zorgen dat wij drinkwater leveren daarin voorzien in de vraag maar wel zorgen dat de gebruiker zich bewust is van de watervraag en natuurlijk staat daarvoor. Het is een natuurlijke grondstof die wij gebruiken. Wij moeten zorgen dat het ook in balans is met het natuurlijke systeem. Dat schept voor ons ook een verantwoordelijkheid en een verplichting richting dat systeem. Daarin zijn we wel écht in transitie. Dat is voor een deel zeg maar onbekend terrein voor ons. We zijn hierin ook over in gesprek met onze omgeving voor een deel zijn we aan de watervoorziening op aan het aanpassen en zijn wij met onze aandeelhouders in gesprek daarover. De aandeelhouders van Brabant water zijn gemeente en provincie.

Ruben: Oké duidelijk. Ik wil het interview opdelen in 3 stukken en eigenlijk begint het eerste stuk vooral over de samenwerking tussen waterbeheer organisaties. Het tweede gedeelte wil ik vooral focussen op de ambities en ook het concept wat ik met u heb gedeeld en de derde over de huidige situatie en hoe Brabant Water daarin staat. Met welke organisaties binnen waterbeheer heeft u of heeft Brabant water veel contact?

Eric: Ik denk dat wij het meest contact hebben met provincie in die zin dat de provincie, met de die zin dat de provincie met bevoegd gezag is voor het drinkwaterbedrijf. We zijn op dit moment een grondwater georiënteerd drinkwater bedrijf. We hebben een klein deel industriewater levering met de rest van het grondwater. De provincie geeft de vergunning uit maar die vormen ook de beleidskaders voor drinkwater inclusief de bescherming van ons bron grondwater bescherming bieden. Dat is ook provinciaal beleid. Daarnaast werken we samen met waterschappen, gemeente, terreinbeheer organisaties en in een aantal gevallen ook industrie die specifieke water vragen hebben. Dan hebben we de belangrijkste gehad en daarnaast uiteraard de consument.

Ruben: En als u specifiek kijkt naar Den Bosch dan neem ik aan met waterschap de Dommel en waterschap Aa en Maas?

Eric: Ja

Ruben: En als we kijken naar specifiek Den Bosch, hoe verloopt de communicatie eigenlijk tussen dus deze partijen Brabant water?

Eric: Dat wisselt over de jaren heen. In het verleden hadden we met de waterschappen beperkt contact en dat ging dan vaak over eventueel samen optrekken op een klein onderdeel waterkwaliteit en de aanpak van de beschikbaarheid van water in piekperiodes. Met de gemeente gaat het over het grondwater beschermingsbeleid. Intussen zijn we aan aangeschoven bij de waterkring en hebben we specifiek met de gemeente Den Bosch regulier overleg op bestuurlijk niveau dat is dan tussen wethouders, de directie van Brabant water en de waterschappen.

Ruben: Als we kijken naar de rolverdeling vooral binnen het stedelijke gebied en 's-Hertogenbosch wat voor rol speelt Brabant water daar dan in?

Eric: Onze rol hierin is vrij beperkt en dat zie je ook wel in de overleggen. Als ik even kijk wordt naar de vulling van zijn overleg 85% tussen gemeenten en waterschap besproken. In maar een klein deel van de onderwerpen zijn wij ook actief bij betrokken. We zijn dus een kleinere speler in het waterbeheer. Onze ambitie is wel om daar een iets grotere rol in te gaan pakken. Namelijk de communicatie richting de burgers over het watergebruik, de mogelijkheden voor af te koppelen en informatie over een regenton. Als je dat nu zoekt kom je bij het waterschap uit.

Ruben: Is er een bepaald document vanuit Brabant water die een ambitie voor de aankomende 10 of 15 jaar weergeeft?

Eric: Nee, dat is er niet. Wat er ligt is ons ondernemingsplan, maar die loopt dit jaar af. Dat is een vrij algemeen ambitiedocument. We zijn nu juist bezig als directie om een nieuwe ambitie te formuleren wij verwachten dat zeg maar voor de zomervakantie intern te lanceren. Wij zijn, maar dat heeft een andere oorzaak intussen ook met onze aandeelhouders daarover in gesprek dat daar ook een koerswijziging in zit en dat wij ook gaan zoeken naar alternatieven voor het huidige grondwater gebruik. Dus het huidige grondwaterverbruik willen we doorzetten, maar daar gaan we ook zoeken naar alternatieven. En dat heeft dermate grote impact op de prijs van het drinkwater dat we daarom nu ook al met ons aandeelhouders in gesprek zijn vooruitlopend op het vaststellen van die definitieve ambitie.

Ruben: Goed om te horen dat als het dit jaar afloopt dat er al wordt gepraat over een nieuwe ambitie in de toekomst. Ik heb ook interviews gehad met onder andere mensen van waterschap Aa en Maas en de gemeente 's-Hertogenbosch en die hebben voor de aankomende jaren een ambitie of water beheersplan liggen vanaf 2022. Denkt u dat een gezamenlijke ambitie tussen onder andere gemeenten, waterschappen en Brabant water stedelijk gebied van 's-Hertogenbosch realistisch is?

Eric: Zou realistisch en ook heel goed zijn om dat te doen. Dat ingegeven met de problemen die er op dit moment liggen zowel qua water te veel als watertekort in verschillende periodes, die vragen gewoon om die gezamenlijke aanpak. Het zou de boodschap een stuk versterken als we een afgestemde integrale boodschap zouden hebben. Daar gaan we wel naartoe, dat zie je steeds meer ontstaan, maar dat zie je tussen gemeenten en waterschappen hè dat ze je snel tempo naar elkaar toe groeien en ja dat is nodig om de problematiek aan te pakken.

Ruben: Als we dan kijken vanuit het water smart city concepten en dan vooral het plaatje met de 3 bolletjes in elkaar, wordt vanuit het perspectief van Brabant water vooral gekeken vanuit een kant of wordt er steeds meer gekeken naar de combinatie?

Eric: In principe kijken we alleen naar grondwater en dan zitten onze winningen ook nog niet in een direct stedelijke gebied. De hele afvoerproblematiek van regenwater of benutting van regenwater zat helemaal niet in onze beschouwing dat doen we nu wel intussen. Tenminste daar gaan we naartoe. We hebben een paar pilot projecten aangewezen waaronder Brainport smart district Helmond om te kijken na kunnen we Samen met waterschappen gemeenten en de projectontwikkelaars een aanpak maken waarin je inderdaad verschillende bollen bekijkt. Dan moet ik eerlijk zeggen dat wij op dit moment nog niet de ambitie hebben om afvalwater direct voor drinkwater in te gaan zetten, maar wel om te kijken of we die zeg maar direct beter in het watersysteem kunnen inpassen in plaats van naar de afvoer. Of voor wat laag

water gebruik bij bijvoorbeeld de industrie of de landbouw in kunnen zetten. Zo kijken wij ook naar ons eigen water gebruik, als drinkwater bedrijf hebben we ook een deel spoelwater. Dat is water wat wij uit de zuivering van drinkwater overhouden en dat voeren wij af en dan kijken we ook hoe we dat kunnen inzetten. Dit moment zetten we dat in bijvoorbeeld bij landbouwgebieden dus wij gaan wel steeds meer naar alle bolletjes door.

Ruben: oké. In gesprek met onder andere waterschappen en gemeenten is er ook over gesproken dat in de toekomst op vooral bij nieuwbouwwijken steeds meer verplichtingen gesteld worden om dus ook water te kunnen gaan opvangen. Dat is ook de overeenkomst met het concept wat ik heb gedeeld. Dat is dus wel ook één van de ambities om in de toekomst in te zetten te werken

Ruben: Dan wil ik wat vragen stellen over de huidige situatie. Wat voor projecten en processen zijn er nu gaande binnen Brabant Water?

Eric: dan begin ik bij Brainport smart district Helmond. De gemeente Helmond heeft de ambitie uitgesproken om de slimste wijk ter wereld te worden. Wellicht hebben ze de invulling gegeven aan hoe zou je dan naar water kunnen kijken. Dit hebben we samen met waterschappen en gemeenten gedaan dus daar ligt een soort van blauwdruk van waaraan je kan denken. Bijvoorbeeld tot 40% waterbesparing of een variant van tot 70% en dan moet je dus douche water ook aan gaan pakken. Dan volstaat het niet meer met alleen toilet spoeling of wasmachine, dan moet je ook naar het douchewater kijken. Dan kom je dus natuurlijk wel een kern van waar wij voor opgericht zijn, namelijk de volksgezondheid, want het gezondheidsaspect wordt een punt waar je op moet gaan sturen. Dat is één van de projecten die we hebben om gedrag en installatietechniek aan te pakken om naar waterbewust te wonen te gaan. Een ander project wat loopt dan gaat over het water systeem. Dat is een project bij grote Heijden Eindhoven. Daar hebben wij grote winning liggen hebben we behoorlijk wat rond in totaal 600 hectare. Dat betekent dat wij bij de oude gronden gaan kijken naar de oude historische vennen. Die zijn intussen helemaal verdwenen en er zijn nu landbouwgronden. We gaan de oorspronkelijke vennen weer uitgraven. We gaan daar zorgen dat het water vastgehouden wordt en de natuur doel typen die daar op Europees niveau geformuleerd zijn, kijken of we die kunnen bereiken. Dus dat zijn eigenlijk twee kanten die we aanpakken zodat de waterketen aan de gebruikers kant en het als je naar de oorsprong van het water systeem kijkt of we daar meer water vast kunnen houden. Dat is de transitie in de waterschappen nu zeg maar aanvoeren in plaats van water zo snel mogelijk afvoeren, gaan ze proberen om water vast te houden. Tijdens die droge jaren is het urgentiegevoel intussen zo hoog dat het ook bij ons als drinkwaterbedrijf hoog op de agenda staat.

Ruben: Als we kijken naar over de afgelopen jaren ontwikkeling rondom drinkwater beschikbaarheid en vooral ook de gang van zaken met hoe dat in het verleden is gegaan. Wat is de grootste verandering die in de afgelopen 10 of 15 jaar hebben plaatsgevonden?

Eric: Als ik de plannen van 1990 op tafel kan leggen dan hebben we een goed actieplan. Er is niet veel veranderd behalve dat de laatste 3 jaar urgentiebesef enorm is toegenomen. In het verleden is er wel eens een knippunten studie uitgevoerd. Dat betekent voor als je de klimaat ontwikkeling zag en je zag het gebruik van de watersystemen en je zou dat doortrekken naar de toekomst hoe kun je dan in het systeem zoals we dat nu hun rechten hebben volhouden en dan kwam uit dat in één van de scenario's het droogste klimaatscenario, scenario 4, daar kwam eigenlijk uit dan past dan past je huidige concept niet meer. Het afvoeren van water, veiligstellen en de waterbeschikbaarheid. Dat is precies de lijn die we nu aan het lopen zijn. Het bewust worden van hoe wij zitten inderdaad met die klimaatverandering in de situatie en in het gebruik van het systeem die niet vol te houden is. Dat is nu steeds meer aan orde, maar dat is niet alleen omtrent water. Het is ook hoe we omgaan met de huidige manier van landbouw, natuur en energie. Dat is gewoon niet vol te houden zoals we er nu mee omgaan. We moeten naar andere concepten. We moeten naar het gehele plaatje kijken en daar is nu breed draagvlak voor. De waterschappen hebben hun beleid geformuleerd. Ze hebben nu een concept en visie liggen en

tegelijkertijd hebben diezelfde waterschappen gevraagd om een team die buiten de organisatie in beeld kunnen brengen die ik kaart brengen: wat is er eigenlijk daadwerkelijk nodig. Hiermee willen ze een soort van denktank creëren die van buiten naar binnen door kunnen zeggen van wat er nu echt nodig is. Hiermee zien zij dus dat er eigenlijk meer nodig is dan wat ze in de bestaande situatie durven te formuleren.

Ruben: Ik merk ook dat steeds meer organisaties doelen op de bewustwording en is ook zelfs het woord gevallen van een wake-up event dat mensen toch wel beseffen van hoe erg het probleem nu precies. Waar liggen volgens u de kansen?

Eric: Ja daar liggen de kansen hè. Er zijn andere mensen die dat wel eens ooit zeggen hoor dat we een goede crisis nodig hebben. De laatste 3 jaar kun je best wel eens een watercrisis bestempelen hoor want de waterschappen zijn echt wel geschrokken van het feit dat er beken droogvielen die zeg maar een primaire watergang behoren. Als je hoofdgangen droog komen te staan dan heb je echt een probleem. We hebben het ook in de waterproblematiek gezien zeg maar in de jaren 90 toen werden vervolgens heel snel weer allerlei dijken opgehoogd. Het is gek dat ik het zelf zeg want ik weet dat we een hele hoop werk krijgen dan maar geef ons nog een vierde en vijfde heel droog jaar en dat hebben we nodig om daadwerkelijk tot daden over te gaan, anders krijg je een heel beperkte bijstelling.

Ruben: Dat vind ik een goede afsluiter. Bedankt dat je tijd had voor een interview.

Eric: Ik hoop dat alles duidelijke is. Tot ziens.